Aus der Abteilung für Kiefer- und Gesichtschirurgie
Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. Dr. N. Schwenzer
des Zentrums
für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
der Universität Tübingen

Cialitkonservierte homologe Knorpel- und Knorpelknochentransplantate im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin

dem Fachbereich Klinische Medizin
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von
Dr. med. dent. Otto Ludwig Müller-Driver
aus Darmstadt

1977

Aus der Abteilung für Kiefer- und Gesichtschirurgie
Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. Dr. N. Schwenzer
des Zentrums
für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
der Universität Tübingen

Cialitkonservierte homologe Knorpel- und Knorpelknochentransplantate im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin

dem Fachbereich Klinische Medizin
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von
Dr. med. dent. Otto Ludwig Müller-Driver
aus Darmstadt

1977

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Prof. Dr. R. Lempp
1. Berichterstatter: Privatdozent Dr. Dr. R. Schmelzle
2. Berichterstatter: Prof. Dr. Dr. N. Schwenzer

meiner Frau

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41523702_0031

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG	7
ZUR INDIKATION DER KNORPELPLASTIK IM KIEFER- UND GESICHTSBEREICH	8
KONSERVIERUNGSMETHODEN	12
METHODIK DER UNTERSUCHUNG	14
KASUISTIK	15
TABELLEN	82
DISKUSSION	1o1
ZUSAMMENFASSUNG	1o7
LITERATURVERZEICHNIS	1o8
Danksagung	114
Lebenslauf	115

EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Knochen, Knorpel, Haut, Dura und Faszien sind die am häufigsten verwandten Gewebearten, die im Mund-. Kiefer- und Gesichtsbereich verpflanzt werden (SCHMELZLE, 1975).
Zustände nach Unfallverletzungen im Kiefer- und Gesichtsbereich, angeborene Spalt- und erworbene Defektbildungen nach Traumen, sowie ausgeheilte Tumorerkrankungen, aber auch ästhetische Korrekturwünsche stellen zunehmende Indikationen zur Transplantation körpereigenen oder körperfremden Gewebes dar, wobei aber zum Beispiel die Erschöpfung des Transplantatreservoirs oder der schlechte Allgemeinzustand des Patienten eine Kontraindikation zur autologen Gewebetransplantation darstellen.
Die Forderung nach einer Gewebebank stellt sich auf Grund der Zunahme von Unfällen und des steigenden Bedarfs an Transplantaten alter Menschen zum Alveolarkammaufbau für die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie immer mehr. An der Tübinger Klinik wurde schon 1971 eine Gewebebank mit cialitkonserviertem homologem Knochen-, Knorpel- und Fasziengewebe zu Transplantationszwecken eingerichtet, wobei besonders Knorpel- und konservierte Knorpelknochentransplantate (SCHWENZER und SCHMELZLE, 1974) einen breiten Indikationsbereich haben. Die vorliegende Arbeit faßt katamnestische Erhebungen und Nachuntersuchungsergebnisse der Transplantationen von cialitkonserviertem homologem Knorpel- und Knorpelknochengewebe zusammen. Diese wurden im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich, von 1971 bis einschliesslich 1975, in der Abteilung für Kiefer- und Gesichtschirurgie der Universität Tübingen eingepflanzt.

ZUR INDIKATION DER KNORPELPLASTIK IM KIEFER- UND GESICHTSBEREICH

Die ersten Knorpeltransplantationen wurden unseres Wissens im Tierexperiment durchgeführt. Ein Rattenschwanz wurde als freies Transplantat 1865 von BERT subkutan verpflanzt. OLLIER (1867) und TIZZONI (1878) berichteten über gut erhaltene lebende Transplantate. ZAHN (1884) transplantierte auto- und homologe Knorpelstücke beim Kaninchen. Neben einer Verfettung der Zellen, bei unveränderter Grundsubstanz, fand er allerdings auch Wachstum verpflanzter Zellen und nahm an, daß sowohl embryonales als auch tumorös verändertes Knorpelgewebe nach der Transplantation wachsen könne.
Die ersten Beobachtungen über Resorption an toten Spänen berichtete PRUDDEN (1881). Diese Beobachtung wurde immer wieder bestätigt, so in letzter Zeit auch von BULL, CORDES und NEUGEBAUER (1976). Klinisch führte v.MANGOLD (1899) die freie Knorpeltransplantation ein zur Beseitigung von Kehlkopfstenosen. KÖNIG (19o2) verpflanzte kombinierte Haut- und Knorpeltransplantate vom Ohr zur Wiederherstellung von Nasenflügeldefekten. Diese Methode verwendete BÜDINGER (19o2) zum Ersatz von Liddefekten und SCHMID (1964) im Bereich der Lippen nach Gesichtsverbrennungen. Der Ohrmuschelersatz mit autologem Haut-Knorpeltransplantat vom gesunden Ohr geht auf KORTE (19o5) zurück.
A)Orbitaboden: LEXER (1924) empfahl den Orbitabodenaufbau mit Knochen und Knorpel wie später auch PERTHES (1932), KRÜGER (1964) und SCHUCHARDT (1966). LA GRANGE (1917) und ESSER(192o) benutzten für die Orbitabodenanhebung autoplastischen Knorpel und ebenfalls gelegentlich Knochentransplantate. SCHMELZLE, SCHWENZER und STEINHILBER (1974) verwenden mit gutem Erfolg cialitkonservierten

Gelenkknorpel zur Orbitabodenplastik bei Defekten. KÖLE (1962) tritt auch für die Anwendung von autoplastischem Knorpel ein, der auch von SCHÜLE und WEIMAR (1975) bevorzugt wird. Diese Autoren betonen die gute Volumenbeständigkeit und Formbarkeit des Knorpels.

B) Gesichtskonturen: Der Ausgleich von Asymmetrien des Gesichtsreliefs kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Größere Defekte bedürfen der Lappenplastik. Umschriebene Defekte sind durch Knorpel- oder Knochentransplantation zu beheben. Auch Kunststoffimplantationen oder Fettgewebstransplantationen führen zum gewünschten Konturausgleich. Bei der Korrektur von Gesichtskonturen ist der Knorpel, insbesondere auch zum Kinnaufbau, indiziert (KAVAN, 1955; AUFRICHT, 1959; KÖLE, 1961). KRÜGER (1964) hält auch homoioplastische Späne für den Kinnaufbau für geeignet. Zum Aufbau des Infraorbitalrandes sowie zur Auffüllung von Impressionen der Stirnregion benutzt SCHUCHARDT (1949) autoplastische Rippelknorpelspäne. TRAUNER (1961) und KÖLE (1962) empfehlen für diese Operationen homoioplastischen Bankknorpel. KRÜGER (1964) hält Knorpel für besser, weil die bei Knochentransplantationen auftretende Resorption nicht besteht. Über den erfolgreichen Aufbau des Nasengerüstes mit frei verpflanztem Rippenknorpel berichteten NÉALTON und OMBRÉDANNE (19o4). MASING (1971) und KAPOVITS (1974) berichteten ebenfalls über erfolgreiche Rekonstruktionen mit freiem Rippenknorpel. MORESTIN (1916) berichtete über die Ausfüllung von Schädelkalottendefekten mit Rippenknorpel. Bei Defekten, die den Schädelknochen in ganzer Dicke durchsetzten, sei die Einpflanzung von Knochengewebe jedoch empfehlenswerter.

C) Alveolarkammplastik: Über die ersten Operationen zum Aufbau des atrophischen Alveolarfortsatzes berichteten VERLOTSKY (1949) und BRACHMANN (195o). Sie verpflanzten Knorpelgewebe von fri-

schen Leichen und konnten bei 94 Fällen 86 erfolgreiche Resultate erzielen.
Später berichteten auch SMITH und ROBINSON (1952) über den Alveolarkammaufbau mit homoioplastischem Knorpel.
GINESTET, SOLAS, MERVILLE (1954), FRÉZIÈRES und DUPUIS (1954) berichteten über Erfolge mit der Verpflanzung von heteroplastischem Knorpel, während LIMBERG (1957) Knorpelbrei (diced cartilage) benutzte. BLACKSTONE und PARKER (1956) erzielten im Tierexperiment mit Hunden bessere Ergebnisse beim Alveolarkammaufbau mit Knorpel als mit Knochenspänen und empfahlen dies für den klinischen Gebrauch. POPESCO (1956) benutzte autoplastischen Rippenknorpel für die restaurative Alveolarkammplastik und teilte 26 Fälle mit, ohne Komplikationen, mit Ausnahme von zwei Fistelbildungen, die chirurgisch saniert wurden, ohne Gefährdung des Transplantates. SCHMID (1954) baute bei der Behebung von Kieferdefekten den Alveolarfortsatz mit autoplastischem Rippenknorpel auf, den er dem vorher eingepflanzten Knochen auflagerte. KRÜGER (1966) berichtete über Erfahrungen mit autologem und homoioplastischem Knorpel, der an der Nordwestdeutschen Kieferklinik zwischen 1958 und 1964 zur restaurativen Alveolarkammplastik verwendet wurde. BULL, CORDES und NEUGEBAUER berichteten 1976 über die Ergebnisse bei 4o von 82 Patienten in 16 Jahren und kamen zu dem Schluß, daß das Verfahren nur bei strenger Indikation als zweckmäßig zu erachten ist. Sowohl bei autologen als auch bei homologen Transplantaten kommt es zu röntgenologisch nachweisbaren Verkalkungen. Relativ häufig waren Korrektureingriffe und in drei Fällen war die Entfernung des Transplantates notwendig. Der Sitz der Prothesen konnte durchweg verbessert werden, war jedoch relativ häufig begleitet vom Auftreten von Druckstellen.

Resorptionen waren zu beobachten, jedoch nicht sicher zu objektivieren, obwohl von KRÜGER (1964, 1965) eine praktikable Methode zur Bestimmung der Höhe des Alveolarkammes angegeben wurde. BLACKSTONE und PARKER (1956) fanden beim Ersatz des Alveolarfortsatzes im Unterkiefer durch homoioplastische Tiefkühlspäne nach 13o Tagen vollständigen knöchernen Umbau der Transplantate. Über Verknöcherungen von cialitkonservierten homologen Knorpelspänen auf knöchernem Transplantatlager berichtete SCHMELZLE (1975). KRÜGER beobachtete bei homologem Knorpel teilweise Verkalkungen, vielfach aber auch deutliche Knochenbildung an den dem Knochen aufliegenden Flächen. HELD und SPIRGI (196o) sahen den Hauptzweck ihrer toten lyophilisierten Transplantate darin, daß die Verknöcherung (oder Verkalkung) in toten Spänen racher verlaufen als in lebenden.

KONSERVIERUNGSMETHODEN

Bei der Knorpeltransplantation wird bei der Verwendung von autoplastischem Material gewöhnlich auf jede Konservierung verzichtet, da Entnahmeeingriff und Transplantation an den gewünschten Ort in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang zueinander stehen.
Bei der Homoioplastik steht ebenfalls die Möglichkeit der Verpflanzung von frischem homoioplastischem Material zur Verfügung. Da aber hier stärkere Abwehrreaktionen des Empfängergewebes auf das fremde Transplantat zu beobachten sind, die teilweise zur Resorption des Transplantates führen, beschäftigte man sich schon vor über 1oo Jahren mit den Möglichkeiten einer Konservierung von Transplantatmaterial und zugleich der Vermeidung von Abwehrreaktionen des Empfängers.
Physikalische Konservierungsmethoden wie Tiefkühlung (TUFFIER und MAGITOT, 187o), Mazeration (LANDERER, 1895) und Auskochung (GALLIE, 1918) wurden durchgeführt. Diese Konservierungsmethoden führten zu toten Transplantaten, wie auch die Konservierung mit organischen Quecksilbersalzen. Vor 43 Jahren wurde von MORGAN, JAMIESON und POWELL (1933) die erste chemische Konservierung mit Merthiolat durchgeführt. Die Tiefkühlkonservierung ist die danach am häufigsten verwandte Konservierungsmethode.
1954 teilten HAUBERG und BRUCKSCHEN erste Erfahrungen über die Konservierung mit dem organischen Quecksilberpräparat CIALIT® der Firma Asid, mit. Die einfachere Handhabung im Vergleich zu Merthiolat veranlasste viele Autoren sich mit dieser neuen Konservierungsmethode auseinanderzusetzen.

Nach vielfältigen tierexperimentellen Untersuchungen liegen seit 1955 auch eine Reihe von klinischen Erfahrungsberichten mit cialitkonservierten Transplantaten, vor allem konserviertem Knochen, vor.
BETZEL und SCHILLING verwandten 1960 die Cialitkonservierung für Knorpel und legten befriedigende Ergebnisse vor. Die gute Verträglichkeit von cialitkonserviertem Gewebe wird von LAND und BRENDEL (1974) mit der Herabsetzung der Immunantigenität erklärt.
Dieser Effekt sei befriedigend mit einer Lösung 1:2000 erreichbar (SCHMELZLE, 1975).
Dabei sei der Konservierungseffekt genügend; eine hinreichend kurze Ausschwemmzeit des Cialit® aus dem Transplantat sei erreichbar und das Transplantat zeige sogar eine gewisse Abwehrkraft gegen bakterielle Infektionen am Transplantatort.
Die von uns im Rahmen dieser Arbeit nachuntersuchten Transplantate wurden alle in einer Cialitlösung mit der Konzentration 1:2000 konserviert.

METHODIK DER UNTERSUCHUNG

74 Patienten, bei denen wir zwischen 1971 und 1976 Knorpel- oder Knorpelknochentransplantate im Kiefer- und Gesichtsbereich verpflanzten, wurden zwischen Dezember 1975 und März 1976 zur Nachuntersuchung einbestellt.

Die Nachuntersuchung wurde klinisch und röntgenologisch durchgeführt.

Operationsberichte, alte Röntgenbilder, Dias und Ambulanzkarteieinträge wurden zur Beurteilung ebenfalls mit herangezogen.
Der kasuistische Teil ist alphabetisch geordnet.

KASUISTIK

1. Pat. A., E. ♀ (48 J) KB Nr. 31o727

Anamnese: Seit 1961 totale OK-UK-Prothese mit Sauger, seit 1964 Perforation am Gaumen durch Gummisauger. Seit 1974 in Behandlung der Klinik.

Diagnose: Extreme Alveolarkammatrophie im OK mit Gaumenperforation durch Gummisauger.

Therapie: Gaumenplastik mit 2 Palatinalappen am 16.4.74., Restlochverschluß am 11.9.74., aufbauende Kammplastik mit cialitkonserviertem Knorpel in OK am 17.1.75. Verlagerung der Knorpeltransplantate im OK am 2o.6.75. Vestibulumplastik mit Spalthaut am 11.11.75.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Alveolarkamm des Oberkiefers, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 9.2.76.: 1.Palpation: Transplantate nachweisbar, auf der Unterlage fest, nur noch geringes Federn.

2.Röntgen: Noch keine Verknöcherung nachweisbar.

3.Funktion: Gute Prothesenfähigkeit

4.Subjektiv: Pat. zufrieden

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operationen, guter Prothesensitz wieder hergestellt.

2. Pat. B.,L. ♀ (65 J) KB Nr. 19o51o

Anamnese: Seit 3 Jahren zunehmend schlechter Halt der OK-Prothese.

Diagnose: Starke Alveolarkammatrophie im Oberkiefer.

Therapie: Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpeltransplantat am 7.8.1975.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Oberkieferalveolarkamm beidseits, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 2o.1.76.: 1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest, Vestibulum flach, OK-Prothese hat guten Sitz.

2.Röntgen: Kein Anhalt für Verknöcherung.

3.Funktion: Gute Prothesenfähigkeit.

4.Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation, guter Prothesensitz, obwohl Vestibulumplastik noch nicht durchgeführt.

3. Pat. B., G. ♂ (54 J) KB Nr. 26o721

Anamnese: Unfall am 21.9.71. bei Sturz mit Schlepper, dabei Jochbeinimpressionsfraktur rechts, Stirnbein-Nasenwurzelfraktur und frontobasale Fraktur.

Diagnose: Bulbustiefstand mit Doppelbildern bei Jochbeinimpressionsfraktur und Orbitabodenfraktur rechts.

Therapie: Augenbodenhebung am 22.1o.71. mit cialitkonserviertem homologem Knorpelknochentransplantat. Weiteres Anheben der rechten Orbita durch Unterlegen eines Cialitknorpelspanes am 23.2.72. Am 5.2.72. nochmaliges Unterlegen eines cialitkonservierten Knorpeltransplantates zur Orbitabodenanhebung. Am 4.7.73. Knorpelumklapplastik.

Transplantatart: 1.Homologes cialitkonserviertes Knorpelknochentransplantat vom Femurkopf.
2.Homologer cialitkonservierter Knorpel der Femurrolle.

Transplantatlager: Orbitaboden rechts, Narbengewebe, Knochen.

Anzahl der Transplantate: 3

Befund am 19.12.75: 1.Palpation: Transplantat am Margo infraorbitalis tastbar, fest.
2.Röntgen: Verknöcherung des gesamten Transplantates, symmetrische Konturen.
3.Funktion: Annähernd optimal. Doppelbilder nur noch beim Blick extrem nach rechts.

4.Ästhetik: Befriedigend, noch geringe Abflachung im Jochbeinbereich.

5.Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation, Erfolg gleichbleibend.

4. Pat. B., M. ♀ (26 J) KB Nr. 231o49

Anamnese: Traumatische Sattelnase nach Unfall.

Diagnose: Sattelnase, traumatisch.

Therapie: Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpeltransplantat am 28.11.75.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Nasenknochen, Periost, Septumknorpel.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 31.3.76:
1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
2.Röntgen: Noch keine Verknöcherung nachweisbar.
3.Funktion: Nasenatmung normal.
4.Ästhetik: Ausgangsbefund leicht überkorrigiert.
5.Subjektiv: Pat. wünscht kleine Korrektur.

Beurteilung: Besserung durch die Operation, etwas überkorrigiert.

5. Pat. B., H. P. ♂ (23 J) KB Nr.2oo352

Anamnese: Jochbein- und Muskelfortsatzfraktur rechts durch PKW-Unfall am 3o.9.69.

Diagnose: Jochbeinabflachung rechts.

Therapie: Jochbeinkonturaufbau mit cialitkonserviertem Knorpelspan am 22.9.71. Erneuter Jochbeinkonturaufbau mit autologem Rippenknorpel am 26.1o.72.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Jochbein rechts und Margo infraorbitalis, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 6.11.76:

1.Palpation: Cialitknorpeltransplantat durch aufgelagertes autologes Rippentransplantat liegt nachweisbar, aber verkleinert fest im Lager infraorbital.

2.Röntgen: Verknöcherung.

3.Funktion: Unauffällig.

4.Ästhetik: Noch deutliche Abflachung rechtes Jochbein jochbogenwärts.

5.Subjektiv: Patient weitgehend zufrieden.

Beurteilung: Besserung durch die Operationen, aber Teilresorption sowohl des cialitkonservierten, als auch des autologen Knochen-transplantates.

6. Pat. B., G., ♀ (19 J) KB Nr. o21156

Anamnese: Angeborene Entwicklungsstörung.

Diagnose:
1. Mittelgesichtshypoplasie und Syndaktylie (Apert-Syndrom).
2. Verdacht auf kongenitale Liquorrhoe im Bereich der vorderen Schädelbasis.
3. Symmetrische Fibrome des OK.
4. Hydantoinbedingte Gingivahyperplasie in Ober-und Unterkiefer.
5. Kontrollbedürftige funktionelle pylorusstenose mit Schleimhautatypien.

Therapie: Am 12.3.74 Le Fort I und II-Osteotomie des Oberkiefers und Ventralverlagerung. Nasenbeinaufbau durch autologes Rippenknochentransplantat und zusätzlich Aufbau des Nasenrückens durch cialitkonserviertes homologes Knorpelknochentransplantat.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpelknochentransplantat der Femurrolle.

Transplantatlager: Nase, Knochen, Periost, Septumknorpel.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 2.2.76:
1. Palpation: Span nicht sicher tastbar.
2. Röntgen: Span stark reduziert. (Röntgenaufnahmen von 1o.9.74. Span noch wesentlich größer erkennbar, als die Spongiosastruktur).

3.Funktion: Nasenatmung normal.
4.Ästhetik: Wiederauftreten der Sattelnase.
5.Subjektiv: Keine Äußerung.

Beurteilung: Weitgehende Resorption des Cialitspanes, erneuter Aufbau wäre angezeigt.

7.Pat. B., J. ♂ (2o J) KB Nr.o1o355

Anamnese: Verkehrsunfall am 28.3.74. mit zentraler Mittelgesichtstrümmerfraktur, frontobasaler Fraktur und Nasenbeintrümmerfraktur.

Diagnose: Traumatische Sattelnase.

Therapie: Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpelspan am 6.3.75. Am 8.1o.75. erneute Transplantation von 2 cialitkonservierten Knorpelspänen in Nasenrücken und Nasensteg.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Nase, Knochen, Periost, Septumknorpel.

Anzahl der Transplantate: 3

Befund am 9.2.76:
1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
2.Röntgen: Beginnende Verknöcherung, insbesondere in Nähe der knöchernen Unterlage.
3.Funktion: Nasenatmung normal.
4.Ästhetik: Gut.
5.Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation, Erfolg gesichert.

8. Pat. C., K. ♀ (71 J) KB Nr. 23o9o4

Anamnese: Über 1o Jahre OK und UK zahnlos, totaler Zahnersatz.

Diagnose: Alveolarkammatrophie im OK mit Schlotterkamm und Lappenfibromatose.

Therapie: Totale Mundbodensenkung und submuköse Vestibulumplastik im UK sowie Lappenfibromentfernung im OK am 18.1o.73. Oberkieferalveolarkammaufbau mit cialitkonservierten Knorpeltransplantaten am 25.3.74.

Transplantatart: Homologe cialitkonservierte Rippenknorpel.

Transplantatlager: Alveolarkamm Oberkiefer, subperiostal Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 3.2.76:
1. Palpation: Transplantate nachweisbar, auf Unterlage fest, nur dorsal links steht Transplantat etwas von Unterlage ab. Spalthauttransplantat gut angeheilt, gut ausgebildetes Vestibulum.
2. Röntgen: Beginnende Verknöcherung des Transplantates im Frontbereich.
3. Funktion: Gute Prothesenfähigkeit.
4. Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operationen, Erfolg gleichbleibend. Prothese wird getragen. Kaufunktion gesichert.

9. Pat. D., A., ♂ (11 J) KB Nr.28o664

Anamnese: Angeborene linksseitige Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, Verschluß von Lippe, Kiefer und Gaumen alio loco, primäre Osteoplastik mit 6 Monaten. Weichgaumenverschluß am 27.1o.69.

Diagnose: Linksseitige Lippen-Kiefer-Gaumenspalte. Zustand nach Voroperation, Hypoplasie im Spaltbereich.

Therapie: Einlagern eines cialitkonservierten Knorpelspanes über die Kieferspalte am 22.1.73.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Kieferspalte, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 16.3.76: 1.Palpation: Nicht eindeutig nachweisbar.
2.Röntgen: Deutlich nachweisbar, fast vollständige Verknöcherung.
3.Funktion: Kaufunktion gesichert.

Beurteilung: Deutliche Verknöcherung des Knorpelspanes, Erfolg gleichbleibend.

1o. Pat. E., M., ♀ (46 J) KB Nr. 19o829

Anamnese: Multiple Voroperationen wegen beidseitiger angeborener Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte.

Diagnose: Beidseitige Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte. Zustand nach Voroperation;nicht verschlossene Weichgaumenspalte und unvollständig verschlossene Hartgaumenspalte. Narbenplatte der Oberlippe mit Stufenbildung im Lippen-Rot-Weiß-Bereich.

Therapie: Am 1o.1o.75. Hartgaumenverschluß und Transplantation von cialitkonserviertem Knorpelknochenpräparat in die Kieferspalte, Reoperation Lippe, Hartgaumen- und Weichgaumenverschluß.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpelknochentransplantat vom Femur.

Transplantatlager: Kieferspalte, Knochen, Periost, Narbengewebe.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 9.2.76: 1.Palpation: Kieferspalte, knöchern überbrückt.
2.Röntgen: Knochenstruktur des Transplantates nachweisbar, guter Anschluß an Transplantatlager.
3.Funktion: Kaufunktion gesichert.
4.Ästhetik: Gut.
5.Subjektiv Pat.zufrieden.

Beurteilung: Knöcherne Überbrückung der Kieferspalte, Erfolg gleichbleibend.

11.Pat. D., S.R., ♀ (17 J) KB Nr. 25o 558

Anamnese:	Mittelgesichtshypoplasie infolge Bestrahlung eines Hämangioms im Kindesalter. Plastische Rekonstruktion der Nase durch Fernlappenplastik.
Diagnose:	Mittelgesichts-und Nasenhypoplasie nach Bestrahlung.
Therapie:	Am 23.7.75. Einlegen eines cialitkonservierten Knorpelscheibchens in den linken Nasenflügel zur Stabilisierung und Rundung des durch einen Fernlappen rekonstruierten Nasenflügels.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Nasenflügel, Subcutis
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 9.2.76:	1.Palpation: Span nachweisbar.
	2.Röntgen: Beginnende Verknöcherung des Cialitknorpelspans. Gegenüber früherer Aufnahme deutlich wabige Struktur sichtbar.
	3.Funktion: Verbesserte Nasenatmung.
	4.Ästhetik: Besserung.
	5.Subjektiv: Zufrieden.
Beurteilung:	Stabilisierung des Nasenflügels und Rundung des Nasenflügels durch Operation. Erfolg gleichbleibend. Beginnende Verknöcherung?

12.Pat. E., E. ♂ (38 J) KB Nr.281o37

Anamnese: Mittelgesichtstrümmerfrakturen zentral und zentrolateral durch Explosionsverletzung. Verlust des rechten Auges am 31.12.72.

Diagnose: Starke Jochbeinabflachung rechts nach Mittelgesichtstrümmerfraktur.

Therapie: Primärversorgung am Unfalltag, dem 31.12.72. mit Enttrümmerung und Fremdkörperentfernung, Orbitabodenplastik mit lyophilisierter Dura.
Am 2o.2.75. Transplantation eines cialitkonservierten Knorpelknochenstücks vom Femurkopf zum Jochbeinaufbau. Postoperativ Infektion mit Staphylococus aureus, Incision, Drainage, Antibiotikagabe. Längere Zeit Fisteleiterung, teilweiser Verlust des Transplantates.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpelknochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatlager: Jochbein, Knochen, Periost, Narbengewebe.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 9.2.76: 1.Palpation: Transplantat auf der Unterlage unterhalb vom Infraorbitalrand gut tastbar, fest. Einziehung und Fistel von Teilresorption des Transplantes herrührend.

2. Röntgen: Verknöcherung des gesamten Transplantates gut nachweisbar.
3.Funktion: Augenprothese wird getragen. Unauffällig.
4.Ästhetik: Gut.
5.Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

13. Pat. E., S., ♀ (6o J) KB Nr. 26o 515

Anamnese: Autounfall am 5.8.73. Jochbeinfraktur rechts mit Orbitabodenbeteiligung, Doppelbildern alio loco nicht behandelt.

Diagnose: Alte Jochbeinimpressionsfraktur rechts mit Diplopie.

Therapie: Orbitabodenplastik am 22.2.74. mit cialitkonserviertem Knorpel der Femurrolle zur Orbitabodenanhebung.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Knorpel der Femurrolle.

Transplantatlager: Orbitaboden, Knochen, Periost, Narbengewebe.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 3.2.76: 1.Palpation: Nicht palpabel.
2.Röntgen: Verknöcherung deutlich sichtbar.
3.Funktion: Doppelbilder nur noch beim Blick extrem nach oben und links, gelegentlich auch bei Ermüdung.
4. Ästhetik: Gut.
5.Subjektiv: Patient zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Nach Operation zunächst keine Doppelbilder. Erfolg gleichbleibend.

14. Pat. E.,R., ♀ (25 J) KB Nr.19o15o

Anamnese:	Zustand nach Nasenbein-osteotomie.
Diagnose:	Sattelnase.
Therapie:	Einlagerung eines cialit-konservierten Knorpelstückes in den Nasenrücken.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Nase, Knochen, Periost, Septumknorpel.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 9.2.76:	1.Palpation: Nicht eindeutig nachweisbar.Auf der Unterlage fest.
	2.Röntgen: Nicht nachweisbar.
	3.Funktion: Normale Nasenatmung.
	4.Ästhetik: Gut.
	5.Subjektiv: Pat.zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

15. Pat. F., H., ♂ (38 J) KB Nr.18o737

Anamnese:	Straßenverkehrsunfall am 3.6.74. In Fehlstellung konsolidierte MG-Frakturen nach Le Fort II bds. und III links mit abgesunkenem Orbitaboden links und Amotio retinea, Schädelkalottenfraktur, Contusio cerebri, Tracheotomie.
Diagnose:	Bulbustiefstand durch alte in Fehlstellung konsolidierte MG-Frakturen und Orbitabodenfraktur.
Therapie:	Am 3o.8.74. Mobilisation des Mittelgesichts durch Osteotomie Le Fort I und Orbitabodenplastik mit cialitkonserviertem Knorpelscheibchen der Femurrolle.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Knorpel der Femurrolle.
Transplantatlager:	Orbitaboden links, Knochen, Narben, Periost.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 9.2.76:	1.Palpation: Transplantat gut tastbar,fest, Lücke im Bereich des medialen Drittels.
	2.Röntgen: Verknöcherung deutlich sichtbar.
	3.Funktion: Gute Bulbusmotilität, binokulares Sehen.
	4.Ästhetik: Befriedigend.
	5.Subjektiv: Pat.zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

16. Pat. F.,M. ♂ (19 J) KB Nr. 19o 656

Anamnese:	Rechtsseitige Lippen-Kiefer-Gaumenspalte. Zustand nach Voroperation.
Diagnose:	LKG-Spalte rechts, Hypoplasie im OK-Spaltbereich, Lippenkerbe. Verziehung der Nasenflügel.
Therapie:	Lippen- und Nasenkorrektur. Unterlegen der rechten Nasenbasis mit cialitkonserviertem homologem Rippenknorpel am 7.8.74.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Nase, Oberlippe, Knochen, Periost, Narbe.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 1o.2.76.:	1.Palpation: Transplantat nachweisbar, fest.
	2.Röntgen: Röntgenologisch nicht beurteilbar.
	3.Funktion: Nasenatmung normal.
	4. Ästhetik: Gut.
	5.Subjektiv: Patient zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend. Eventuelle Verknöcherung nicht darstellbar.

17.Pat. F.,S. ♀ (7 J) KB Nr. 3oo 168

Anamnese:	Lippen-Kiefer-Gaumenspalte rechts, Zustand nach Voroperation.
Diagnose:	Asymmetrie im Bereich der Nasenflügel bei Hypoplasie der rechten OK-Hälfte bei voroperierter LKG-Spalte.
Therapie:	Am 7.8.75. Unterlegen eines cialitkonservierten Knorpelspanes unter die rechte Nasenflügelbasis.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Nasenflügelbasis, Knochen, Periost, Narbengewebe.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 1o.2.76.:	1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
	2.Röntgen: Nicht darstellbar.
	3.Funktion: Nasenatmung normal.
	4.Ästhetik: Gut
	5.Subjektiv: Keine Beschwerden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

18. Pat. F., H. ♀ (22 J) KB Nr. 16o 253

Anamnese:	Jochbein- und Orbitabodenfraktur links mit Orbitabodendefekt und Diplopie undEnophtalmus nach Straßenverkehrsunfall.
Therapie:	Rekonstruktion durch Aufbau des Orbitabodens mit cialitkonserviertem Knorpelschälchen der Femurrolle. Am 3.12.75.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Knorpel der Femurrolle.
Transplantatlager:	Orbitaboden, Knochen, Periost, Narbe.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 1o.2.76.	1.Palpation:Nicht palpabel. 2.Röntgen: Nicht eindeutig nachweisbar. Symmetrischer Stand der beiden Margo infraorbitalis, links im medialen Drittel noch ca.2 mm breite Lücke. 3.Funktion: Gute Bulbusmotilität, binokulares Sehen. 4.Ästhetik: Noch geringe narbig bedingte Lidspalterweiterung. 5.Subjektiv:Pat. zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend. Keine Doppelbilder mehr.

19. Pat. G., E. ♂ (5o J) KB Nr. 141o25

Anamnese:	Unfall vom 16.2.72. mit Le Fort III - Fraktur beids., traumatische Sattelnase, beidseitige Orbitabodenfraktur, Siebbeinfraktur, Diplopie.
Diagnose:	Traumatische Sattelnase.
Therapie:	Am 1.3.72. im Zusammenhang mit Siebbeinrevision und Drahtosteosynthesen, Nasenbeinaufbau mit cialitkonserviertem Knorpelspan.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Nase, Knochen, Periost, Septumknorpel.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 22.12.75:	1.Palpation: Span gut tastbar, auf der Unterlage fest.
	2.Röntgen: Span gut nachweisbar, verknöchert.
	3.Funktion: Nasenatmung normal.
	4.Ästhetik: Gut.
	5.Subjektiv: Pat.zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

2o. Pat. G., F. ♂ (59 J) KB Nr. o31o16

Anamnese:	Unterkieferschußbruch während des Kriegseinsatzes mit UK-Defekt im Alveolarkammbereich rechts.
Diagnose:	Traumatisch bedingter Alveolarkammdefekt rechte UK-Hälfte.
Therapie:	Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Rippenknorpel vom rechten Weisheitszahnbereich bis Eckzahnbereich links.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Alveolarkamm des UK, Knochen, Periost, Narbe.
Anzahl der Transplantate:	2
Befund am 1o.2.76:	1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest. 2.Röntgen: Gut, guter Sitz der UK-Prothese. 4.Ästhetik: Entfällt. 5.Subjektiv: Pat. zufrieden. Prothesensitz deutlich besser.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Befriedigender Erfolg, soll durch Mundbodensenkung und Vestibulumplastik noch weiter verbessert werden (am 23.3.76 erfolgte Mundbodensenkung).

21. Pat. G., W. ♂ (48 J) KB Nr.291227

Anamnese:	Berufsunfall am 26.7.71. mit Stirnbein-, Orbitadach- und Nasenbeinfraktur, perforierende Schädel-Hirnverletzung links. Am 9.6.72. Beckenkammtransplantat zum Stirnbeinersatz.
Diagnose:	Knörcherner Defekt am Margo supraorbitalis links.
Therapie:	Rekonstruktion des Margo supraorbitalis mit cialitkonserviertem Rippenknorpel am 7.3.73.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Margo supraorbitalis, Knochen, Narbe.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 6.2.76:	1.Palpation: Am Supraorbitalrand Transplantat deutlich abgrenzbar, fest auf der Unterlage.
	2.Röntgen: Knöcherne Struktur in Gegend des Cialittransplantates nicht nachweisbar.
	3.Funktion: Gute Schutzfunktion für das Auge.
	4. Ästhetik: Befriedigend.
	5.Subjektiv: Pat.zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend. Verknöcherung des Knorpelspanes nicht nachweisbar.

22. Pat. H., H.-D. ♂ (25 J) KB Nr. 12o 65o

Anamese: Schwere zentrolaterale MG-Fraktur rechts und Fraktur des Stirnbeines nach Unfall im Herbst 1972.

Diagnose: Starke Abflachung im Bereich des rechten Jochbeines.

Therapie: Jochbeinaufbau mit cialitkonserviertem Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf am 11.1.73.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatlager: Jochbein, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 1o.2.76: 1.Palpation: Transplantat nachweisbar, auf der Unterlage fest.

2.Röntgen: Transplantat am Margo infraorbitalis rechts mit knöcherner Struktur deutlich sichtbar. Röntgenologisch kein symmetrischer Befund.

3.Funktion: In Bezug auf Doppelbilder ohne Einfluß, da Doppelbilder durch Motilitätsverlust bedingt.

4.Ästhetik: Befriedigend.

5.Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Obwohl noch geringe Abflachung im Jochbeinbereich, wesentliche Besserung durch die Operation, bei gleichbleibendem Erfolg.

23. Pat. H., E., ♀ (69 J) KB Nr. 12o4o6

Anamnese: Seit 8 Jahren totale OK-und UK-Prothese mit zunehmend schlechtem Sitz der UK-Prothese.

Diagnose: Alveolarkammatrophie des UK. Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpeltransplantat am 7.8.74. Totale Mundbodensenkung am 6.3.75.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Alveolarkamm des UK, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 11.3.76: 1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest. Relativ breiter Alveolarkamm, reizlose Schleimhaut.

2.Röntgen: Gerade eben nachweisbare Verschattung im Rö-Bild, homogen.

3.Funktion: Gute Prothesenfähigkeit.

4.Ästhetik: Entfällt.

5.Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

24. Pat. H., C. ♀ (33 J) KB Nr. 31o742

Anamnese: 1969 UK-Resektion distal 35.

Therapie: Rekonstruktion des UK mit Beckenkamm am 15.9.71.Korrekturoperation am 16.2.72. Auch Ausfüllen des Wangendefektes mit Silastik am 17.4.73. Transplantation eines cialitkonservierten Knorpeltransplantates am 17.7.73. in die linke Wange.

Transplantatart: Cialitkonservierter homologer Rippenknorpel.

Transplantatlager: Weichteile linke Wange.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 22.12.75:
1.Palpation: Nachweisbar, verschieblich in den Weichteilen.
2.Röntgen: Mit Knochenstruktur dargestellt.
3. Funktion: Entfällt.
4.Ästhetik: Befriedigend.
5.Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Besserung durch die Operation. Guter Konturaufbau der Wange. Erfolg gleichbleibend. Histologisch nur ganz geringe Resorption im Randbereich ca. 2 1/2 Jahre nach Transplantation. Keine Verknöcherung.

25. Pat. H., A., ♀ (9 Mon.) KB Nr.22o475

Anamnese:	Angeborene, linksseitige Lippen-Kiefer-Gaumenspalte.
Diagnose:	LKG-Spalte links.
Therapie:	Am 1o.9.75. Verschluß der Lippe und der Kieferspalte. Unterfütterung der Nasenflügelbasis links mit einem kleinen cialitkonserviertem Knorpel-Knochentransplantat.
Transplantatart:	Cialitkonserviertes homologes Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.
Transplantatlager:	Nasenflügelbasis, Knochen, Periost, Narbe.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 1o.2.76:	1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
	2.Röntgen: Wegen Unruhe nicht verwertbar.
	3.Funktion: Nasenatmung normal.
	4.Ästhetik: Gut.
Beurteilung:	Gutes ästhetisches Ergebnis. Formbeständigkeit des Transplantates wahrscheinlich.

26. Pat. H., U. ♀ (32 J) KB Nr. 18o943

Anamnese: Verkehrsunfall Mitte 1971. Multiple UK-Frakturen . In Fehlstellung verheilt. Mikrogenie ohne Okklusionsstörung.

Diagnose: Traumatisch bedingte Mikrogenie.

Therapie: Am 12.1o.71. Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpel-Knochen-Transplantat der Femurrolle. Postop. Wundinfektion mit Pseudomonas. Partielle Entfernung des Cialitknorpel-Knochentransplantates notwendig.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat der Femurrolle.

Transplantatlager: Kinnprominenz, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 11.3.76: 1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
2.Röntgen: Transplantat mit wabiger Knochenstruktur nachweisbar.
3.Funktion: Entfällt.
4.Ästhetik: Bei noch gering mikrogenem Aspekt, befriedigend.
5.Subjektiv: Pat.zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Trotz teilweiser Entfernung des Transplantates nach Infektion des Transplantatslagers, akzeptabler Erfolg.

27. Pat. V., H., S., ♀ (21 J) KB Nr. 19o454

Anamnese:	Nasenbeinfraktur mit traumatischer Sattelnase nach Autounfall 1972.
Diagnose:	Traumatische Sattelnase.
Therapie:	Am 3o.5.73. Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpelspan.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Nase, Knochen, Periost, Septumknorpel.
Anzahl der Transplantate:	2
Befund am 24.3.76:	1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest. 2.Röntgen: Keine Verknöcherung. 3.Funktion: Nasenatmung normal. 4.Ästhetik: Gut. 5.Subjektiv: Pat.zufrieden.
Beurteilung:	Teilweise Resorption des Spanes nach erster Transplantation. Befund nach zweiter Transplantation unverändert. Wesentliche Besserung durch die Operation.

28. Pat. J., T., ♀ (35 J) KB Nr. 22o44o

Anamnese:	Mikrogenie ohne wesentliche Okklusionsstörung.
Diagnose:	Mikrogenie.
Therapie:	Kinnaufbau mit cialitkonserviertem Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf am 25.11.75.
Transplantatlager:	Kinnprominenz, Knochen, Periost.
Transplantatart:	Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochenstück vom Femurkopf.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 1o.2.76:	1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
	2.Röntgen: Verknöcherung. Unverändert letzter Kontrolle gegenüber.
	3.Funktion: entfällt.
	4.Ästhetik: Gut.
	5.Subjektiv: Pat.zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg unverändert.

29. Pat. J., D., ♀ (37 J) KB Nr. 27o938

Anamnese:	Anfang der sechziger Jahre Straßenverkehrsunfall. Traumatische Schiefnase. 1963 Nasenosteotomie. Anschliessend Sattelnase.
Diagnose:	Traumatische Sattelnase.
Therapie:	Am 28.1o.75.Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpeltransplantat.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Nasenbein, Knochen, Periost, Septumknorpel.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 11.2.76:	1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
	2.Röntgen: Gesamtes Transplantat gibt Röntgenkontrast. Im Bereich der Nasenwurzel beim Kontakt zum Lager beginnende Verknöcherung.
	3.Funktion: Nasenatmung normal.
	4.Ästhetik: Gut.
	5.Subjektiv: Pat. zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

3o. Pat. K., M., ♀ (39 J) KB Nr.o8o137

Anamnese:	Verkehrsunfall am 23.12.73. mit Jochbeinimpressionsfraktur und Orbitabodendefektfraktur, links.
Diagnose:	Jochbeinabflachung links. Enophtalmus und Tieferstehen des linken Bulbus bei Orbitabodendefekt.
Therapie:	Am 11.12.74. Rekonstruktion durch Aufbau des Orbitabodens mit einem cialitkonservierten Knorpel-Knochentransplantat.
Transplantatlager:	Orbitaboden, Jochbein, Narbe, Knochen, Periost.
Anzahl der Transplantate:	2
Befund am 9.2.76:	1.Palpation: Der aufgelagerte Span ist nicht von der Umgebung abgrenzbar. Ein Stück des Spanes vom Augenboden steht am Margo infraorbitalis vor und ist beim Zurückneigen des Kopfes sogar deutlich zu sehen.
	2.Röntgen: Knochendichte Verschattung im Bereich der linken KH. Späne nicht eindeutig auszumachen.
	3.Funktion: Ungestörte Bulbusmotilität, Binok. Sehen.
	4.Ästhetik: Gut.
	5.Subjektiv: Pat.zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

31. Pat. K., T., ♂ (2o J) KB Nr.14o855

Anamnese: Verkehrsunfall am 3.11.73. mit Jochbeintrümmerfraktur, links. Alveolarfortsatzfraktur linker OK. Clavikulafraktur. Traumatische Trommelfellperforation, links. Unfallversorgung am 3.11.73.
Zweite Operation am 19.12.73.

Diagnose: Abflachung im Bereich des linken Jochbeines mit Tieferstehen des Margo infraorbitalis, links.

Therapie: Am 11.2.75. erfolgte die Rekonstruktion des Margo infraorbitalis durch einen Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpel-Knochentransplantat.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatlager: Margo infraorbitalis links, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 11.2.76:
1.Palpation: Transplantat am Margo. Infraorbitalis gut tastbar. Auf der Unterlage fest.
2.Röntgen: Symmetrische Ausladung der Jochbeinmassive. Margo infraorbitalis steht beidseits gleich hoch.
3.Funktion: Normale Schutzfunktion für das Auge.
4.Ästhetik: Gut.
5.Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

32. Pat. K., G., ♂ (27 J) KB Nr. o1o748

Anamnese:	Gesichtsasymmetrie im unteren Gesichtsdrittel unklarer Genese.
Diagnose:	Cesichtsasymmetrie.
Therapie:	Kinnaufbau mit cialitkonserviertem Rippenknorpel nach Entfernung eines Silasticimplantats am 2.2.72.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Kinnweichteile, Implantatlager des Silasticimplantats.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 11.2.76:	1.Palpation: Nachweisbar, beweglich, war während Operation nicht fixiert.
	2.Röntgen: Ossifizierung des Cialitspanes.
	3.Funktion: Entfällt.
	4.Ästhetik: Gut.
	5.Subjektiv: Pat.zufrieden.
Beurteilung:	Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend. Ohne Knochenkontakt. Keine Spanfixierung.

33.Pat. K., E., ♂ (64 J) KB Nr. 281111

Anamnese:	Während des Krieges OK-Durchschuß mit Gaumenalveolarfortsatzdefekt. Defektdeckung mit Fernlappenplastik.
Diagnose:	Zustand nach Verschluß einer traumatischen Gaumenperforation mit Fernlappen. Alveolarkammatrophie des Oberkiefers, rechts.
Therapie:	Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpeltransplantat am 16.4.75. Am 1o.9.75. Vestibulumplastik mit freier Schleimhaut.
Transplantatart:	Cialitkonservierter homologer Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Oberkiefer, Weichgewebe eines Rundstiellappens, Knochen.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 3.2.76:	1.Palpation:	Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
	2.Röntgen:	Als schwacher homogener Schatten ist der Span sichtbar.
	3.Funktion:	Guter Prothesensitz bei gut ausgeprägtem Alveolarkamm und Vestibulum.
	4.Ästhetik:	Entfällt.
	5.Subjektiv:	Pat.zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.	

34. Pat. L., L., ♀ (41 J) KB Nr. 1oo735

Anamnese: Angeborene rechtsseitige Lippen-Kiefer-Gaumenspalte. Zustand nach Verschluß von Lippe, Kiefer, Gaumen. Velum-insuffizienz, Schiefnase.

Diagnose: Restloch im harten Gaumen, Schiefnase, Zustand nach Operation einer Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte.

Therapie: Nach Velopharyngoplastik am 22.4.75. erfolgte am 21.8.75. die Reoperation für Lippe, Kiefer und Gaumen. Dabei Unterfütterung der rechten Nasenflügelbasis mit einem cialitkonserviertem homologen Knorpel-Knochenstück vom Femurkopf u. gleichzeitige Überbrückung der Kieferspalte mit diesem Transplantat.Außerdem Anhebung des Nasenrückens durch Einlegen eines cialitkonservierten Knorpelstückes.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel. Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochenstück vom Femurkopf.

Transplantatlager: Kiefer, Oberlippe, Knochen, Periost, Narben, Septumknorpel.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 11.2.76: 1.Palpation:Transplantat auf der Basis fest verheilt.Transplantat am Nasenrücken nachweisbar.

2.Röntgen: Röntgenologisch ist das Transplantat im Bereich der Kieferspalte wegen Überlagerung nicht eindeutig beurteilbar. Knorpelspan im Nasenrücken wurde nicht geröntgt.

3.Funktion: Kaufunktion gesichert. Nasenatmung normal.

4.Ästhetik: Befriedigend.

5.Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

35. Pat. L., W., ♂(47 J) KB Nr. 25o329

Anamnese: Angeborene, linksseitige Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte. Zustand nach Voroperation mit Abflachung des Nasenflügels. Fehlen der knöchernen Überbrückung des Kieferspaltes und Veluminsuffizienz.

Diagnose: Zustand nach Voroperation einer linksseitigen Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte mit funktionellen Ausfällen.

Therapie: Am 11.6.75. Reoperation von Lippen, Kiefer und Gaumen. Dabei Anhebung des linken Nasenflügels durch Unterlegen eines homologen cialitkonservierten Knorpel-Knochentransplantates und Überbrückung der Kieferspalte mit einem zweiten homologen Knorpel-Knochentransplantates.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat.

Transplantatlager: Oberlippe, Knochen, Periost, Narbe, OK links.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 22.3.76: 1.Palpation: Transplantat nachweisbar, auf der Unterlage fest.

2.Röntgen: Wabige knöcherne Struktur des Transplantates. Im Kieferspaltbereich deutlich sichtbar. Guter Kontakt zu den Kieferstümpfen.

3. Funktion: Kaufunktion gesichert.
Nasenatmung normal.
4. Ästhetik: Gut.
5. Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

36. Pat. L., H., ♂ (2o J) KB Nr. 2oo455

Anamnese: Angeborene, linksseitige Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte. Zustand nach Voroperation. Mund-Nasenverbindung im Alveolarfortsatzbereich.

Diagnose: Zustand nach Voroperation einer linksseitigen Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte mit Restperforation zur Nase. Asymmetrie im Nasenflügelbereich.

Therapie: Am 19.2.74. Reoperation von der Lippe, Nasenbodenplastik, Nasenkorrektur und Osteoplastik mit cialitkonserviertem homologem Knochen-Knorpeltransplantat vom Femurkopf.

Transplantatlager: Kieferspalt OK-Front, links, Knochen, Narbe, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 4.2.76:
1. Palpation: Nachweisbar, fest im Transplantatlager.
2. Röntgen: Verdacht auf beginnende Osteolyse des Knochenspanes im ventralen Abschnitt.
3. Funktion: Kaufunktion gesichert. Atmungsfunktion normal.
4. Ästhetik: Gut.
5. Subjektiv: Pat. zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend. Trotz Verdacht auf beginnende Osteolyse eines Teiles des Transplantates.

37. Pat. M., K., ♂ (57 J) KB Nr. 1oo119

Anamnese:	Seit 197o in Behandlung der Klinik wegen der rezidivierenden Wangenschwellung links. Zustand nach Granatsplitterverletzung im Bereich der linken Wange.
Diagnose:	Alveolarkammatrophie im Bereich von UK-Front und rechtem horizontalen Ast.
Therapie:	Am 1o.11.73. Rekonstruktion durch Aufbau mit einem homologen cialitkonservierten Knorpeltransplantat im Bereich des linken horizontalen Astes; zugleich operative Entfernung des teilretinierten Weisheitszahnes 48 und Mundwinkelkorrektur. Am 11.6.74. Rekonstruktion durch Aufbau des rechten UK-Alveolarfortsatzes mit cialitkonserviertem homologen Knorpel.
Transplantatart:	Homologe cialitkonservierte Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Alveolarkamm, UK, Knochen, Periost.
Anzahl der Transplantate:	2
Befund am 6.2.76:	1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest. 2.Röntgen: Als feiner homogener Schatten röntgenologisch sichtbar. Verknöcherung in Nähe des Transplantatlagers. 3.Funktion: Kaufunktion gesichert. 4.Ästhetik: Entfällt. 5.Subjektiv: Pat. zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation.

38. Pat. N., D., ♀ (3o J) KB nr. 151145

Anamnese: Straßenverkehrsunfall im September 197o mit multiplen Mittelgesichtsfrakturen. Sekundärversorgung am 1.1o.7o.

Diagnose: Alte Jochbeintrümmerfraktur links, Blow out-Fraktur und Siebbeinfraktur. Fraktur der Keilbeinhöhlen-Vorderwand, links. Nasenwurzelfraktur, perforierende Bulbusverletzung links, Weichteilverletzungen periorbital, links.

Therapie: Am 6.1o.71. Osteotomie im Bereich der linken Orbita und Einlagerung von cialitkonserviertem Knorpel infraorbital. Am 18.1.72. Aufbau des Infraorbitalrandes, links, mit einem cialitkonserviertem homologen Knorpeltransplantat.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Osteotomiespalt infraorbital, links, und Infraorbitalrand, links. Knochen, Periost, Narbe, Kieferhöhlenschleimhaut.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 22.12.75: 1. Palpation: Transplantat nachweisbar, fest auf der Unterlage fixiert.

2. Röntgen: Vollständige Verknöcherung des Knorpeltransplantates.

3. Funktion: Bulbusmotilität unauffällig. Binok. Sehen.

4. Ästhetik: Gut, nur noch geringe Abflachung lateral, links.

5. Subjektiv: Patient zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation.
Erfolg gleichbleibend.

39. Pat. M., S., ♀ (7 J) KB Nr. o51o68

Anamnese: Rechtsseitige angeborene Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte. Zustand nach Lippen-Kieferplastik und primärer Osteoplastik. Asymmetrie im Nasenflügelbereich rechts.

Diagnose: Zustand nach Verschluß einer Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte rechts mit Asymmetrie im Bereich des rechten Nasenflügels.

Therapie: Am 6.2.75 Einlagerung eines bogenförmigen cialitkonservierten Knorpel-Knochentransplantates unter den rechten Nasenflügel.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Knorpel-Knochenspan.

Transplantatlager: Oberlippenbereich, Knochen, Narben, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 12.2.76: 1.Palpation: Span nachweisbar, auf der Unterlage fest.

2.Röntgen: In der OK-Übersichtsaufnahme projiziert sich ein Teil des Spanes über die rechte apertura piriformis. Wabige zarte Knochenstruktur.

3.Funktion: Nasenatmung normal.

4.Ästhetik: Gut.

5.Subjektiv: Keine Äußerung.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

4o. Pat. M., C., ♂ (8o J) KB Nr. o6o196

Anamnese:	Extreme UK-Alveolarkamm-atrophie seit vielen Jahren bekannt.
Diagnose:	Alveolarkammatrophie des UK.
Therapie:	Am 13.4.72. Alveolarkammaufbau im UK mit cialitkonserviertem homologem Knorpel.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	UK-Alveolarkamm, Knochen, Periost.
Anzahl der Transplantate:	2

Letzter Eintrag in die Ambulanzkarte am 17.4.74:
Transplantat weitgehend resorbiert, keine weiteren chir. Maßnahmen mehr möglich, infolge des schlechten Allgemeinzustandes.
Prothetische Versorgung war bei diesem Patienten immer unbefriedigend. Die UK-Prothese war nicht genügend extendiert und schaukelte. Der Knorpel war in 1:5ooo Cialit konserviert worden und nicht, wie später, in 1:2ooo.

41. Pat. P., K., ♂ (28 J) KB Nr. o41o47

Anamnese:	Zustand nach Dal Pont Operation bei Progenie. Progen offener Biß. Kreuzbiß im Seitenzahnbereich.
Diagnose:	Progen offener Biß und Kreuzbiß.
Therapie:	Nach Osteotomie im aufsteigenden Ast bds. am 8.2.73., erfolgte am 28.2.73. der Kinnaufbau mit cialitkonserviertem homologen Knorpel-Knochentransplantat.
Transplantatart:	Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochenschälchen vom Tibiakopf.
Transplantatlager:	Kinnprominenz, Knochen, Periost.
Anzahl der Transplantate:	2
Befund am 5.2.76:	1.Palpation: Transplantate nachweisbar, auf der Unterlage fest.
	2.Röntgen: Wabige Spongiosastruktur nachweisbar.
	3.Funktion: entfällt.
	4. Ästhetik: Gut. Gutes Profil.
	5.Subjektiv: Abgesehen von einer geringen Hypästhesie, Patient zufrieden.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

42. Pat.R., O., ♂ (21 J) KB Nr. 31o554

Anamnese:	Angeborene linksseitige Lippen-, Kiefer-Gaumenspalte mit mehrfachen Voroperationen.
Diagnose:	Zustand nach mehreren Voroperationen. An der linksseitigen LKG-Spalte knöcherner, nicht überbrückter Kieferspalt. Asymmetrie im Bereich der Nasenflügel.
Therapie:	Am 22.11.73. Nasenbeinosteotomie und Einlagerung eines Knorpel-Knochenspanes vom Femurkopf in den Kieferspalt.
Transplantatart:	Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.
Transplantatlager:	Kieferstümpfe, Knochen, Narbe, Periost.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 5.2.76:	1.Palpation: Palpatorisch nicht nachweisbar.
	2.Röntgen: In der Aufbißaufnahme des OK Knochenstruktur des Transplantates deutlich sichtbar. Schmale knöcherne Brücke im Kieferspalt.
	3.Funktion: Kaufunktion gesichert.
	4.Ästhetik: Entfällt.
	5.Subjektiv: Nicht beurteilt.
Beurteilung:	Wesentliche Besserung durch die Operation. Bleibende knöcherne Überbrückung des Kieferspaltes.

43. Pat. R., C., ♀ (18 J) KB Nr. 23o258

Anamnese: Unfall beim Skilaufen 1966. Dabei Jochbeinimpressionsfraktur und Bulbusverletzung rechtes Auge.

Diagnose: Bulbustiefstand bei alter Orbitabodenfraktur rechts.

Therapie: Am 22.1o.74. Orbitabodenanhebung mit cialitkonserviertem Knorpel-Knochentransplantat.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatlager: Orbitaboden, Knochen, Periost, Narbe.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 12.2.76: 1.Palpation: Transplantat nicht tastbar.

2. Röntgen: In der halbaxialen Schädelaufnahme ist ein symmetrischer Stand der Margo infraorbitales zu sehen. Leichter Schatten über der rechten Kieferhöhle.

3.Ästhetik: Jetzt wieder Enophtalmus und schräger Lidachsenverlauf. Tieferstehen des rechten Auges um 2mm (Amaurose).

4.Funktion: Entfällt.

5.Subjektiv: Patient hat den Eindruck, als sei es jetzt wie vor der Operation.

Beurteilung: Transplantat anscheinend resorbiert. Damaliger Erfolg nicht gewährleistet.

44. Pat. R., E., ♀ (71 J) KB Nr. o4o1o5

Anamnese: Straßenverkehrsunfall am 25.1.72. als Beifahrerin in einem PKW. Multiple Mittelgesichtsfrakturen. Primärversorgung auswärts. In stationärer Behandlung der Universitäts-Kieferklinik Tübingen übernommen am 1o.3.72.

Diagnose: Alte Jochbeimimpressionsfraktur rechts mit Orbitabodenbeteiligung, Enophtalmus.

Therapie: Am 2o.3.72. Jochbeinreposition mit Drahtnaht rechts und Orbitabodenplastik mit cialitkonserviertem Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatlager: Orbitaboden rechts, Knochen,Narbe, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 5.2.76: 1.Palpation: Der transplantierte Span ist am Margo infraorbitalis gut tastbar, auf der Unterlage fest. Noch starke Abflachung in der rechten Jochbeinregion.

2.Röntgen: Span am Margo infraorbitalis röntgenologisch sichtbar, verknöchert, als totaler Ersatz des Margo infraorbitalis dargestellt.

3.Funktion:Bulbusmotilität normal.
4.Ästhetik:Gut.
5.Subjektiv:Patient im wesentlichen zufrieden. Parästhesien des Nervus infraorbitalis rechts stören. Abflachung im Bereich des Jochbeines stört nicht.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Keine Resorptionserscheinung des Transplantates. Erfolg gleichbleibend.

45. Pat. Sch., W., ♂ (63 J) KB Nr. 181o12

Anamnese: Arbeitsunfall auf eigenem landwirtschaftlichem Anwesen mit Traktor am 27.9.72. mit Mittelgesichtsfrakturen. Erstversorgung auswärts.

Diagnose: Jochbeintrümmerfraktur links mit Bulbusverletzung.

Therapie: Rekonstruktion des linken Jochbogens mit einem cialitkonservierten homologen Knorpel-Knochentransplantat und Rekonstruktion des Orbitabodens durch Einlagerung eines cialitkonservierten homologen Knorpelschälchens vom Femurkopf.
Rekonstruktion des Jochbogens durch Knorpel-Knochenpräparate.

Transplantatart:
1. homologes cialitkonserviertes Knorpelschälchen vom Femurkopf.
2. homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat ebenfalls vom Femurkopf.

Transplantatlager: Jochbeinregion, Knochen, Narben, Periost, Jochbogen.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 22.12.75: 1. Palpation: Kleine Stufenbildung am Margo infraorbitalis links. Noch bestehende Abflachung im Bereich des linken Jochbeines. Transplantat, soweit beurteilbar, fest auf der Unterlage.

2.Röntgen: Das dem Jochbein aufgelagerte Transplantat ist röntgenologisch nicht darstellbar. Das Transplantat am Orbitaboden nicht beurteilbar durch Überlagerung.

3.Funktion: Entfällt. (li.op. unabhängig erblindet).

4.Ästehtik: Noch Abflachung im Jochbeinbereich. Jochbogenkontur aufgebaut.

5.Subjektiv: Patient zufrieden, wünscht keine weiteren operativen Korrekturen.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Transplantat im Jochbogenbereich anscheinend teilweise resorbiert, trotzdem deutliche Besserung. Transplantat am Orbitaboden nicht eindeutig nachweisbar, hier anscheinend keine Resorption.

46. Pat. Sch., S., ♀ (65 J) KB Nr. 16o41o

Anamnese: Pat. ist seit Jahren Prothesenträgerin. Unbefriedigender Prothesensitz.

Diagnose: UK-Alveolarkammatrophie und Lappenfibromatose im Frontzahnbereich.

Therapie: Am 25.11.75. Rekonstruktion des Alveolarkammes durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatlager: Alveolarkamm, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 12.2.76: 1.Palpation: Guter Sitz der Transplantate. Transplantat auf der Unterlage fest. Schleimhaut reizlos.

2.Röntgen: Wabige Knochenstruktur der Transplantate, röntgenologisch deutlich sichtbar, keine Veränderung gegenüber Rö-Bild postoperativ.

3.Funktion: Verbesserter Prothesensitz.

4.Ästhetik:Entfällt.
5.Subjektiv:Deutliche Besserung durch den Eingriff, obwohl der Sitz der Prothese noch nicht optimal, da Vestibulumplastik mit Spalthauttransplantation noch nicht durchgeführt.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation.
Erfolg gleichbleibend.

47. Pat. Sch., H., ♂ (45 J) KB Nr. 29o43o

Anamnese:	Am 7.1.71. schwere Schädelverletzung und Gesichtsverletzungen bei der Arbeit an einer Betonmaschine.
Diagnose:	Schwere Mittelgesichtstrümmerfrakturen.
Therapie:	Notfalloperation am 7.1.71. mit Versorgung der schweren Mittelgesichtstrümmerfrakturen und Rekonstruktion der medialen Augenhöhlenbegrenzung durch ein cialitkonserviertes Knorpeltransplantat.
Transplantatart:	Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.
Transplantatlager:	Ersatz der Lamina papyracea, Schleimhaut, Orbitafett, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 12.2.76:

1.Palpation: Palpatorisch Span nicht erfassbar.

2.Röntgen: Span erscheint röntgenologisch verknöchert, dargestellt in ursprünglicher Position sichtbar.

3.Funktion: Bulbusmotilität ungestört.
Binok.
Sehen.

4.Ästhetik: Entfällt.

5.Subjektiv: Patient leidet unter den anderen Unfallfolgen:Kreislaufdysregulation, Gleichgewichtsstörungen, Parästhesien. Patient ist erwerbsunfähig.

Beurteilung: Erfolg der Rekonstruktion der Lamina papyracea anscheinend gesichert.

48. Pat. Sch., P., ♂ (64 J) KB Nr. o2o112

Anamnese: Patient ist seit Jahren Träger einer totalen UK-Prothese.

Diagnose: Alveolarkammatrophie im UK.

Therapie: Am 22.1o.75. Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpeltransplantat.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Alveolarkamm, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplanate: 2

Befund am 22.3.76: 1.Palpation: Transplantate nachweisbar. Auf der Unterlage fest.

2.Röntgen: Beginnende Verknöcherung. Deutlich sichtbar im Orthopan Rö.Bild, oberhalb des ursprünglichen Alveolarkammes, rechts.

3.Funktion: Prothesenfähigkeit befriedigend.

4.Ästhetik: Entfällt.

5.Subjektiv: Patient zufrieden, obwohl Prothesensitz noch nicht optimal.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend. Prothesensitz, obwohl noch nicht eine Vestibulumplastik durchgeführt ist verbessert.

49. Pat. S., L., ♀ (21 J) KB Nr. o71o54

Anamnese: Verkehrsunfall vom Juni 1974 mit fragl. MG-Fraktur disloz. verheilter UK-Fraktur. Nasenbeinfraktur. Traumatische Schiefnase.

Diagnose: Traumatisch bedingter Defekt im Bereich des linken Margo supraorbitalis. Narben nach Gesichtsweichteilverletzungen.

Therapie: Am 23.1o.75. Rekonstruktion des Defektes im Margo supraorbitalis links durch ein cialitkonserviertes Knorpelscheibchen vom Femurkopf zum Konturausgleich.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Knorpel vom Femurkopf.

Transplantatlager: Margo supraorbitalis links, Knochen, Narben, Periost.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 13.2.76: 1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
2.Röntgen: Durch Überlagerung nicht eindeutig beurteilbar.
3.Funktion: Schutzfunktion für das Auge wiederhergestellt.
4.Ästhetik: Gut.
5.Subjektiv: Patient zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Erfolg gleichbleibend.

5o. Pat. S., H., ♂ (24 J) KB Nr. 131o51

Anamnese: Am 16.9.71. Verkehrsunfall mit Mittelgesichtsfrakturen vom Typ Le Fort I. Jochbeinaussprengung rechts. Nasenbeinfraktur rechts. Clavikulafraktur.

Diagnose: Zustand nach MG-Frakturen. Traumatische Sattelnase.

Therapie: Am 2.11.72. (nach vorherigen Eingriffen zur Versorgung der MG-Frakturen) erfolgte die Nasenkorrektur durch Einlagerung eines cialitkonservierten Knorpelspanes.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Knochen, Periost, Septumknorpel.

Anzahl der Transplantate: 1

Befund am 22.12.75: 1.Palpation: Nachweisbar, auf der Unterlage fest.
2.Röntgen: Span verknöchert. Röntgenologisch gut nachweisbar.
3.Funktion: Atemfunktion normal.
4.Ästhetik: Obwohl noch geringe Einziehung am Nasenrücken, ästhetisch gut.
5.Subjektiv: Patient zufrieden.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Infolge Verknöcherung des Spanes keine weitere Resorption zu erwarten. Fragliche Resorption im Bereich der kleinen Einziehung am Nasenrücken über dem Septumknorpel.

51. Pat. W., R., ♂ (22 J) KB Nr. 21o653

Anamnese:	Am 11.5.72. Autounfall als Beifahrer eines PKW. Dabei MG-Frakturen zentrolateral. Anschliessend mehrere Eingriffe zur Frakturversorgung.
Diagnose:	Zentrolaterale MG-Frakturen links.
Therapie:	Am 25.9.73. Jochbeinaufbau links mit cialitkonserviertem Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.
Transplantatart:	Jochbeinprominenz, Knochen, Periost.
Anzahl der Transplantate:	1
Befund am 5.2.76:	1.Palpation: Kleiner Knochenvorsprung des Transplantates tastbar. Transplantat fest. Druckschmerzfrei.
	2.Röntgen: Gut verknöchertes Transplantat, nicht vom gesunden Gewebe abgrenzbar.
	3.Funktion: Entfällt.
	4. Ästhetik: Obwohl noch geringe Abflachung im Jochbeinbereich links, Ästhetik befriedigend.
	5.Subjektiv: Es bestehen noch Beschwerden von Seiten der Frakturen.Parästhesien, Tränen des Auges.

zu 5.Subjektiv:Ermüdung des Auges
und Kopfschmerzen.
Von Seiten dieser Beschwerden subjektiv gestört, sonst o.B.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation.
Transplantat nachweisbar.
Fragliche Resorption.

52. Pat. W., G., ♂ (19 J) KB Nr. 25o956

Anamnese: Verkehrsunfall am 23.5.74. mit Jochbeinfrakturen, rechts, sowie OK-Frakturen und Lendenwirbelsäulenfraktur (3.u.4. LWK).

Diagnose: Alte Jochbeinfraktur, rechts.

Therapie: Jochbeinaufbau rechts mit cialitkonserviertem homologem Knorpel-Knochentransplantat vom Tibiakopf.

Transplantatart: Homologes cialitkonserviertes Knorpel-Knochentransplantat vom Tibiakopf.

Transplantatlager: Jochbeinprominenz, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 5.2.76: 1.Palpation: Am Margo infraorbitalis ist die Kante deutlich tastbar; absolut fest auf der Unterlage.

2.Röntgen: Röntgenologisch sind die Transplantate voneinander nicht mehr abgrenzbar. Mit Knochenstruktur im Bereich des re.Jochbeinmassives deutlich sichtbar, geringe Lükke am Margo infraorbitalis, die auch palpatorisch nachweisbar ist.

3.Funktion:	Entfällt.
4.Ästhetik:	Obwohl noch geringe Abflachung im Bereich des rechten Jochbeines, sonst gut.
5.Subjektiv:	Patient zufrieden. Keine funktionellen Ausfälle.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation.
Erfolg gleichbleibend.

53. Pat. W., J., ♂ (52 J) KB Nr.16o124

Anamnese: Verkehrsunfall vom 15.4.74. mit V.a. Mittelgesichtsfraktur bds. (Le Fort I bds. und Le Fort II und III links).

Diagnose: Zustand nach Jochbein- und Orbitabodenfraktur links.

Therapie: Am 25.2.75. Orbitabodenplastik links mit einem cialitkonservierten Knorpelschälchen und Aufbau der Jochbeinprominenz mit einem Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatart: 1.cialitkonserviertes homologes Knorpelschälchen vom Femurkopf.
2.cialitkonserviertes homologes Knorpel-Knochentransplantat vom Femurkopf.

Transplantatlager: Orbitaboden links, Knochen, Narbe, Periost, Jochbeinprominenz.

Anzahl der Transplantate: 2 (einmal Knorpel, einmal Knorpelknochen).

Befund am 17.3.76: 1.Palpation: Span auf dem Jochbein ist dorsal tastbar. Absolut fest. Von i.o. ist der Span am Proc. zygomatico alveolaris li ebenfalls gut tastbar. Transplantat fest.

2.Röntgen:Symmetrische Ausladung der beiden Kieferhöhlen. Am Orbitaboden bzw. KH-Dach ist knochendichte homogene Verschattung zu sehen. Transplantat am Orbitaboden anscheinend verknöchert. Transplantat auf der Jochbeinprominenz röntgenologisch unauffällig.

3.Funktion:Bulbusmotilität unauffällig. Binok. Sehen.

4.Ästhetik: Gut.

5.Subjektiv:Patient zufrieden, abgesehen von unfallbedingten, noch immer bestehenden, Kopfschmerzen.

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation.
Erfolg gleichbleibend.

54. Pat. Z., J., ♂ (72 J) KB Nr. 11o4o3

Anamnese: Patient trägt seit Jahren OK und UK-Totalprothese.

Diagnose: UK-Alveolarkammatrophie.

Therapie: Am 27.11.75. Rekonstruktion durch Aufbau mit cialitkonserviertem Knorpeltransplantat.

Transplantatart: Homologer cialitkonservierter Rippenknorpel.

Transplantatlager: Alveolarkamm des UK, Knochen, Periost.

Anzahl der Transplantate: 2

Befund am 13.2.76: 1. Palpation: Transplantate nachweisbar. Auf der Unterlage fest.
2. Röntgen: Keine Verknöcherung nachweisbar.
3. Funktion: Prothesenfähigkeit gut.
4. Ästhetik: Entfällt.
5. Subjektiv: Patient wünscht keine weitere OP (Vestibulumplastik mit Spalthaut).

Beurteilung: Wesentliche Besserung durch die Operation. Obwohl Vestibulumplastik noch nicht durchgeführt, befriedigender Sitz der Prothese.

TABELLEN

Tabelle 1 :

a) Jahresmäßige Verteilung für die 77 Transplantate bei den 54 nachuntersuchten Patienten.

1971	1972	1973	1974	1975
5	1o	12	15	35

b) Geschlechtsverteilung

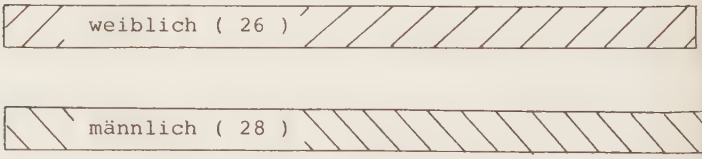

Tabelle 2 : Überblick über die homologen cialitkonservierten Knorpel-und Knorpelknochen-transplantate. Aufgeteilt nach Transplantationsort, Anzahl und Fallnummer. Bei 5 Patienten (unterstrichene Nummer) erfolgten zwei stationäre Aufnahmen für verschiedene Transplantationen.

	Anzahl der Patienten	Anzahl der Transplantate	Fallnummer
Alveolarkammplastik	11	21	1,2,8,2o,23,33,37,4o,46,48,54
Nasenplastik	9	12	4,6,7,14,19,27,29,34,5o,
Orbitabodenanhebung	9	11	3,13,15,18,3o,43,44,45,53,
Jochbeinaufbau	8	9	5,12,22,3o,45,51,52,53
Kieferspalte bei LKG-Spalte	6	6	9,1o,34,35, 36,42,
Nasenflügelbasis	5	5	16,17,25,35,39,
Kinnaufbau	4	5	26,28,32,41,
Infraorbitalrand	2	3	31,38,
Supraorbitalrand	2	2	21,49,
Lamina papyracea	1	1	47,
Wangenweichteile	1	1	24,
Nasenflügel	1	1	11
	59	77	

Tabelle 3:

Alveolarkammplastik

Fall-Nr.	Diagnose	Transpl. art	Transpl. lager	Anzahl der Transpl.	Zweiteingriff
1	Atrophie	Rippenknorpel	OK	2	Vestibulumplastik
2	Atrophie	Rippenknorpel	OK	2	ohne
8	Atrophie	Rippenknorpel	OK	2	Vestibulumplastik
2o	Schußdefekt	Rippenknorpel	UK	2	ohne
23	Atrophie	Rippenknorpel	UK	2	Mundbodensenkung
33	Schußdefekt	Rippenknorpel	OK	1	Vestibulumplastik
37	Atrophie	Rippenknorpel	UK	2	ohne
4o	Atrophie	Rippenknorpel	UK	2	ohne
46	Atrophie	Knorpelknochen	UK	2	ohne
48	Atrophie	Rippenknorpel	UK	2	ohne
54	Atrophie	Rippenknorpel	UK	2	ohne

Komplikationen	Verknöcherung	Verkleinerung d. Transplant.	Verbindung z. Transpl. lager	funktion. Ergebnis	Liegedauer (Mon.)
nein	nein	nein	federnd fest	guter Proth. sitz	16/12
nein	nein	nein	fest	guter Proth. sitz	5
nein	beginn. Verknöcherung i.OK-Bereich	nein	fest, dorsal lks.Abstehen d.Transpl.	guter Proth. sitz	22
nein	nein	nein	fest	guter Proth. sitz	17
nein	gerade eben nachweisb. homog.Verschattung	nein	fest	guter Proth. sitz	19
nein	nein	nein	fest	guter Proth. Sitz	9
nein	teilw.auf der knöch. Unterlage	nein	fest	Kaufunktion gesich.	26/19
nein	fraglich	ja	nicht beurteilt	schlecht	24
nein	knöch. Durchbau (Knorp.Knoch.)	nein	fest	verbess. Proth. sitz	3
nein	teilw.a. d.knöch. Unterlage	nein	fest	befried. Proth. sitz	5
nein	nein	nein	fest	befried. Proth. sitz	2

Tabelle 4:

Orbitabodenplastik

Fall-Nr.	Diagnose	Ursache	Transpl. art	Transpl. lager	Anz.d. Transpl.
3	Orbitaboden-frakt.re	Schlep-per-sturz	Knorpel-Knochen u.Knorp.	Orbitaboden rechts, Knochen,Narbe	3
13	Orbitaboden-defekt Frakt.re	Verk. Unfall	Knorpel (Femur)	Orbitaboden rechts,Narbe, Knochen, Periost	1
15	Alte Orb. bod.Frakt. lks.,in Fehlstellg. verheilt	Ver. Unfall	Knorpel (Femur)	Orbitaboden lks.,Knochen, Periost, Narbe	1
18	Jochbein-u.Orbita-bodendef. Frakt.lks.	Verk. Unfall	Knorpel (Femur)	Orbitaboden lks.,Knochen, Periost,Narbe	1
3o	Jochbein-imp.Frakt. u.Orbita-bodendef. Frakt.lks.	Verk. Unfall	Knorpel u.Knorp. Knochen	Orbitaboden, Jochbeinknochen, Periost	1
43	Alte Orb. bod.Frakt. re.m.Bulb. tiefstand, Amaurose lks.	Unfall b. Skilauf.	Knorpel-knochen	Orbitaboden re., Knochen, Periost, Narbe	1
44	Multip. MG-Frakt. Enphtal-mus re.	Verk. Unfall	Knorpel-knochen	Orbitaboden re., Knochen,Periost, Narbe	1
45	Multip. zentr.u. perznetrolat. MG-Frakt. m.Bulb.Verl. lks.,Amaurose lks.	Schlep-per-sturz	Knorpel-knochen u. Knorpel	Orbitaboden lks., Knochen, Periost, Narbe	1
53	Jochbein-u. Orbitabod. Frakt.lks.	Verk. Unfall	Knorpel u. Knorpel-knochen	Orbitaboden lks., Knochen, Periost, Narbe	1

Zweit-eingriff	Komplikationen	Verknöcherung	Verkleinerung	Verbind. z.Transplant.-lager	funktion. Ergebn.	Ästhet. Ergebnis	Liegedauer (Mon.)
am Orbitabod.	nein	Verknöch. d.gesamt. Transplan.	nein	fest	gut; Dopp. bild. nur b. extr. Re.Blick	gut	5o/46/29
nein	nein	Verknöch. deutl. sichtbar	nein	nicht palpabel	gut; Dopp. bild.n. b.extr. Li-u. Aufw.Blick	gut	23
nein	nein	Verknöch. deutl. sichtbar	nein	fest	gut;keine Dopp.Bild.	befr.	17
nein	nein	nicht eind. nachweisb.	nein	nicht palpabel	gut;keine Dopp.Bild.	gut;noch ger.narbige Lidspalterw.	2
nein	nein	Knochen; dicht.Verschattg.i. Bereich d.li. KH	nein	fest; nur ein Span beurteilb.	gut; keine Dopp.Bild.	gut	13
nein	nein	leicht.Schatten üb.re.KH	ja	nicht beurteilb.	Tieferst. d.re.Aug. keine Dopp. Bild.w. Amaurose	jetzt wied. Enophtalmus u.schräg. Lidachsenverl.	15
nein	nein	röntgenol. Span verknöch. sichtbar	nein	fest	gut; keine Dopp.Bild.	gut	46
nein	nein	nicht beurteilb.	nein	fest	keine Dopp.Bild. w.Amaurose li.	befried., noch Abflach. i.Jochbeinbereich	37
nein	nein	Transpl. anschein. verknöch.	nein	fest	gut; keine Dopp.Bild.	gut	12

Tabelle 5:

Nasenplastik

Fall-Nr.	Diagnose	Ursache	Transplantatart	Transplantatlager	Anz. d. Transpl.	Zweiteingriff	Kompl kat.
4	Satt. nase	Verk. Unfall	Rippenknorp.	Nasenb., Septum	1	nein	nein
6	MG-Hypoplasie b.Apert-syndrom	angebor. Mißbld.	Knorp.-Knochen	Nasenb., Septum	1	nein	Liquo posto MG-Os tomie
7	Satt. nase	Verk. Unfall	Rippenknorp.	Nasenb., septum	3	nach 7 Mon.	nein
14	Satt. nase	Zust. nach Nasenb. Osteotom.	Rippenknorp.	Nasenb., Septum	1	nein	nein
19	Satt. nase	Verk. Unfall	Rippenknorp.	Nasenb., Septum	1	nein	nein
27	Satt. nase	Verk. Unfall	Rippenknorp.	Nasenb., Septum	2	nach 2 Jahren	nein
29	Satt. nase	Verk. Unfall	Rippenknorp.	Nasenb., Septum	1	nein	nein
34	Flache Schiefnase b. LKG-Spalt	angebo. Spaltbildg.	Rippenknorp.	Nasenb., Septum	1	nein	nein
5o	Satt. nase n.MG-Frakt.	Verk. Unfall	Rippenknorp.	Nasenb., Septum	1	nein	nein

Verknöcherung d.Transplantat.	Verkleinerung	Verbindung z. Transpl. lager	Funktion. Ergebnis	Ästhet. Ergebnis	Liegedauer (Mon.)
nein	nein	fest	Nasenatmung norm.	leicht überkor., zu grosses Transplant.	4
nein	weitgeh. Resoprt.	nicht sicher tastbar	Nasenatmung norm.	Wiederauftreten d. Satt.Nase d.Resorpt.	23
teilweise, i.Nähe d.knöch. Unterl.	nein	fest	Nasenatmung norm.	gut	11/4
nein	nein	fest	Nasenatmung norm.	gut	6
Totale Verknöch. a.d.knöch. Unterlage	nein	fest	Nasenatmung normal	gut	45
nein	nach 1. Transpl. Resorpt.	fest	Nasenatmung norm.	gut	33/1o
teilweise, i.Nähe d.knöch. Unterlage	nein	fest	Nasenatmung norm.	gut	3
nicht beurteilbar	nein	fest	Nasenatmung norm.	befriedigend	5
Totale Verknöcherung	fraglich	fest	Nasenatmung norm.	gut,obwohl noch geringe Einziehg. a.Nasenrücken	37

Tabelle 6:

Jochbeinaufbau

Pat. Nr.	Diagnose	Ursache	Transpl. art	Transpl. lager	An- zahl	Zweitein- griff
5	Jochbein- u.Muskel- fortsatz- frakt.re.	Verk. Unfall	Knorpel	Jochbein, Knochen, Periost	1	Nachkorr. m.autolog Ripp.Knor
12	Zentrale u.zentro- lat.MG- frakt., Amaurose RA	Explos. eines Feuer- werks- körpers	Knorp.- Knochen	Jochbein, Knochen, Periost	1	nein
22	Zentrolat. MG-Frakt.re. u.Stirnbein- fraktur	Verk. Unfall	Knorp.- Knochen	Jochbein, Knochen, Periost	1	nein
3o	Jochbein- impres. Frakt.u. Orbita- bod.Frakt. lks.	Verk. Unfall	Knorp.- Knochen	Jochbein, Knochen, Periost	1	nein
45	Jochbein- trümmer- frakt.lks. m.Bulbus- verletzg.	Arb.Un- fall m. Traktor	Knorpel	Jochbein, Knochen, Periost	1	nein
51	Zentrolat. MG-Frakt. lks.	Verk. Unfall	Knorp.- Knochen	Jochbein, Knochen, Periost	1	nein
52	Alte Joch- beinfrakt. re.	Verk. Unfall	Knorp.- Knochen	Jochbein, Knochen, Periost	2	nein
53	Beids. MG-Frakt.	Verk. Unfall	Knorp.- Knochen	Jochbein, Knochen, Periost	1	nein

Komplikationen	Verknöcherung d.Trans.	Verkleinerung d.Trans.	Verbind. z.Transplant. lager	Funkt. Ergebnis	Ästhet. Ergebnis	Liegedauer (Mon.)
nein	ja	Teilres. mögl.od. prim.zu klein. Transp.	fest	unauffällig	noch deutl. Abflach.	52
Fisteleiterung	totale Verknöcherung	Teilres. durch Infekt.	fest	unauffällig	gut; Aufbau genüg.	11
nein	knöch. Strukt. sichtbar	nein	fest	unauffällig	befriedigend	37
nein	knöch. Strukt. sichtbar	nein	fest	unauffällig	gut; Aufbau genüg.	13
nein	nicht darstellbar	Teilres. mögl.od. prim.zu klein. Transpl.	fest	entfällt	befriedigend	37
nein	knöch. Strukt. sichtbar	nein	fest	entfällt	gut; Aufbau genüg.	28
nein	knöch. Strukt. sichtbar	nein	fest	entfällt	gut; Aufbau genüg.	18
nein	knöch. Strukt. sichtbar	nein	fest	entfällt	gut; Aufbau genüg.	12

Tabelle 7:

Osteoplastik bei LKG-Spalte

Pat. Nr.	Diagnose	Transplantat-art	Transplantat-lager	An-zahl	Zweit-ein-griff	Kompli-kationen
9	Voroper. LKG-Spalte lks.	Rippen-knorpel	Kieferspalte, Knochen, Periost, Narbengew.	1	nein	nein
1o	Voroper. LKG-Spalte beids.	Knorpel-knochen	Kieferspalte, Knochen, Periost, Narbengew.	1	nein	nein
34	Voroper. LKG-Spalte re.Restloch i.harten Gaumen	Knorpel-knochen	Kiefer,Nase, Narben, Sep-tumknorpel	1	nein	nein
35	Voroper. LKG-Spalte lks.	Knorpel-knochen	Kiefer, Knochen, Periost, Narbengew.	1	nein	nein
36	Voroper. LKG-Spalte lks.m.Mund-Nasenverbdg.	Knorpel-knochen	Kiefer, Knochen, Periost, Narben	1	nein	nein
42	mehrfach voroper. LKG-Spalte lks.	Knorpel-knochen	Kieferspalt, Knochen, Narbe, Periost	1	nein	nein

Verknöcherung d.Transpl.	Verkleinerung d.Transpl.	Verbindung z. Transpl. lager	Funktion. Ergebnis	Ästeht. Ergebnis	Liegedauer (Mon.)
fast vollständ.Verknöcherung	nein	Span fest eingeheilt	Kaufunkt. gesichert	entfällt	37
knöcherne Struktur sichtbar	nein	Span fest eingeheilt	Kaufunkt. gesichert	entfällt	4
nicht eindeutig beurteilbar	nein	Span fest eingeheilt	Kaufunkt. gesichert	entfällt	5
knöcherne Struktur sichtbar	nein	Span fest eingeheilt	Kaufunkt. gesichert	entfällt	9
knöcherne Struktur sichtbar	beginnende Osteolyse a.ventral. Abschnitt	Span fest eingeheilt	Kaufunkt. gesichert	entfällt	23
knöcherne Struktur sichtbar	nein	Span fest eingeheilt	Kaufunkt. gesichert	entfällt	3

Tabelle 8:

Anhebung der Naseneingangsschwelle

Pat. Nr.	Diagnose	Transplant. art	Transplant. lager	An- zahl	Zweitein- griff
16	voroper. LKG-Spalte re.	Knorpel	Nase,Periost, Knochen,Narbe, Oberlippe	1	Lippen-u. Nasenkorr.
17	voroper. LKG-Spalte re.	Knorpel	Nasenflügelba- sis, Periost, Knochen,Narben- gewebe	1	nein
25	LKG-Spalte lks.ohne Voroper., Lippe vor- operiert	Knorpel- knochen	Nasenflügelba- sis, Periost, Knochen,Narben- gewebe	1	Lippen-u. Kieferspalt- schluß
35	Voroper. LKG-Spalte lks.	Knorpel- knochen	Nase,Oberlippe, Knochen, Periost, Narbengewebe	1	Kieferspalt- überbrückung m.2.Trans- plantattion
39	voroper. LKG-Spalte re.	Knorpel- knochen	Nasen-Oberlip- penbereich, Knochen,Narbe	1	nein

Komplikationen	Verknöcherung d.Transplant.	Verkleinerung d.Transplant.	Verbindg. z.Transplant.Lager	Funktion. Ergebnis	Ästhet. Ergebnis	Liegedauer (Mon.)
nein	nicht eindeutig beurteilbar	nein	fest	Nasenatmung normal	gut	18
nein	nicht darstellbar	nein	fest	Nasenatmung normal	gut	6
nein	nicht darstellbar (Unruhe)	nein	fest	Nasenatmung normal	gut	5
nein	wabige Knochenstruktur sichtbar	nein	fest	Nasenatmung normal	gut	9
nein	wabige Knochenstruktur sichtbar	nein	fest	Nasenatmung normal	gut	12

Tabelle 9:

Kinnaufbau

Pat. Nr.	Diagnose	Ursache	Transplant. art	Transplant. lager	An- zahl	Zwei eing
26	traumat. bedingte Mikro- genie	Verk. Unfall	Knorpel- knochen	Kinnpromi- nenz, Knochen, Periost	1	ja, durch Kompl kat.
28	Mikro- genie	Fehlent- wicklung	Knorpel- knochen	Kinnpromi- nenz, Knochen, Periost	1	nein
32	Gesichts- asymmetrie i.unt. Ge- sichtsdrit- tel	Fehlent- wicklung	Knorpel	Kinn, Implan- tatlager d. Sialistik- implantates	1	nein
41	Mikrogener Aspekt b. Zustand n. Operat.w. Progenie u.off.Biß	postope- rativer Zust.u. Fehlentw.	Knorpel- knochen	Kinnpromi- nenz, Knochen, Periost	2	nein

Komplikationen	Verknöcherung d.Transplantat.	Verkleinerung d.Transplantat.	Verbindg. z.Transplant. lager	Funktion. ergebnis	Ästhet. Ergebnis	Liegedauer (Mon.)
Infekt.m. Pseudomonas; teilw. Entferng. d.Transpl. notwendig	wabige Knochenstruktur sichtbar	ja, teilweise Entferng. w.Infekt.	fest	entfällt	befriedigend	53
nein	wabige Knochenstruktur sichtbar	nein	fest	entfällt	gut	2
nein	wabige Knochenstruktur sichtbar	nein	beweglich (primär nicht fixiert)	entfällt	gut	48
nein	wabige Knochenstruktur sichtbar	nein	fest	entfällt	gut	35

Tabelle 10:

Ergänzungstabelle

Fall-Nr.	Diagnose	Ursache	Transplant. art	Transplantat-lager	Anzal Tran
31	Tieferstehen d.li.Infra-orbitalrandes	Verk. Unfall	Knochen-knorpel	Infraorbitalrand li.,Knochen, Periost	1
38	Alte Jochbein-trümmerfrakt. li.,m.Tiefer-stehen d.Infra-orbitalrandes	Verk. Unfall	Rippen-knorpel	Osteotomiespalt infraorbital lks., Knochen, Periost, Narbe, Kieferhöhlen-schleimhaut	2
21	Defekt am Supraorbital-rand lks.	Arbeits-unfall	Rippen-knorpel	Supraorbitalrand lks., Knochen, Narbe	1
49	Defekt am Supraorbital-rand lks.	Verk. Unfall	Knorpel (Femur)	Supraorbitalrand lks.,Knochen, Periost, Narbe	1
47	Mittelges. fraktur	Arbeits-unfall	Rippen-knorpel	Schleimhaut, Orbitafett, Periost	1
24	Gesichts-asymmetrie n. UK-u. Weichteil-resektion	UK-tumor	Rippen-knorpel	Wangenweichteile	1
11	Mittelgesicht-hypoplasie n. Bestrahlung	Bestrah-lung	Rippen-knorpel	Nasenflügel, Subcutis	1

Zweit-eingriff	Komplikationen	Verknöcherung d.Transplantat.	Verkleinerung d.Transplantat.	Verbindg. z.Transplantatlager	Funktion. Ergebnis	Ästhet. Ergebnis	Liegedauer (Mon.)
nein	nein	ja,röntgenolog. kein Symmetrieunt. schied	nein	fest	gut; normale Schutzfunkt. f.d.Auge	gut	35
ja	nein	vollständ. Verknöcherung	nein	fest	gut	gut	5o/47
nein	nein	nein	nein	fest	gute Schutzfunkt. f.d. Auge	befriedigend	35
nein	nein	nicht eindeutig beurteilbar	nein	fest	gute Schutzfunkt. f.d. Auge	gut	3
nein	nein	verknöchert, sichtbar	nein	nicht palpabel	gut, keine Störung d. Bulbusmotilität	entfällt	61
nein	nein	Knochenstruktur	nein	frei verschiebl. (war währ. d.Operat. nicht fix.)	entfällt	befriedigend	29
nein	nein	beginnende Verknöcherung	nein	gut eingeheilt	gut, verbesserte Nasenatmung	befriedigend	6

Tabelle 11:

Ursache der Transplantate

Ursache	Fall-Nummern	Anzahl der Patienten	Durchschnitts-alter (Jahre)	Prozentsatz zur Gesamtfall-zahl
Unfall	3,4,5,7,12,13,15,18,19,2o,21, 22,26,27,29,3o,31,33,37,38, 43,44,45,47,49,5o,51,52,53,	29	37,86	53,7o
Fehlentwicklung	6,9,1o,11,14,16,17,25,28, 32,34,35,36,39,41,42,	16	23,17	29,63
Atrophie	1,2,8,23,4o,46,48,54,	8	66,75	14,82
Tumor	24,	1	33	1,85

DISKUSSION

Das Cialitkonservierungsverfahren hat sich aufgrund seiner relativ einfachen Handhabung (SCHMELZLE, 1975) und seiner gegenüber anderen Konservierungsmethoden höheren Erfolgsquote (WALTER, 1976) an unserer Klinnik durchgesetzt.
Während früher fast ausschließlich autologe Gewebe verpflanzt wurden, hat sich die Verwendung cialitkonservierter Gewebe immer mehr durchgesetzt.
Dies trifft sowohl für Knochen als auch für Knorpel zu. Von 77 Knorpel- und Knorpelknochentransplantaten wurden 1971 fünf und 1975 35 verpflanzt.
In Abb. 1 ist die Zunahme von 6,5% auf 45,5% dargestellt.

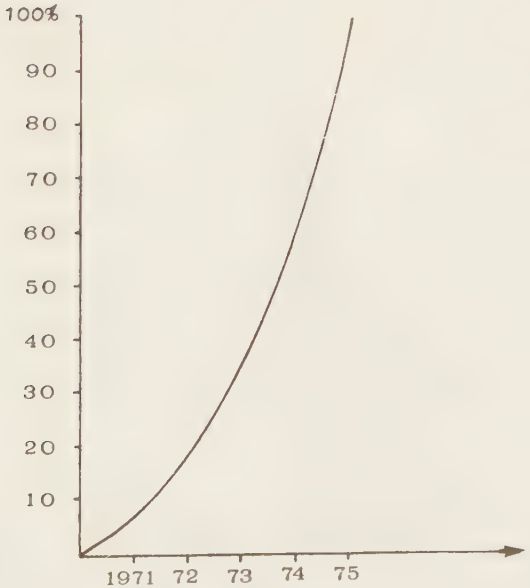

Abbildung 1: Prozentualer Anteil der Transplantate zwischen 1971 und 1975.

Das Hauptkontingent der Transplantatempfänger waren mit 53,5% Unfallpatienten. Bei 24 Patienten wurden hier 32 Transplantate verpflanzt, wobei im Bereich der Orbitaboden - Jochbeinregion mit 62% die meisten Transplantate benötigt wurden. Fehlentwicklungen (Lippen-Kiefer-Gaumenspalten; Dysgnathien) stellten mit 29,5% das nächstgrößte Kontingent dar. Es folgten Atrophien mit 15% (siehe Abb.2).

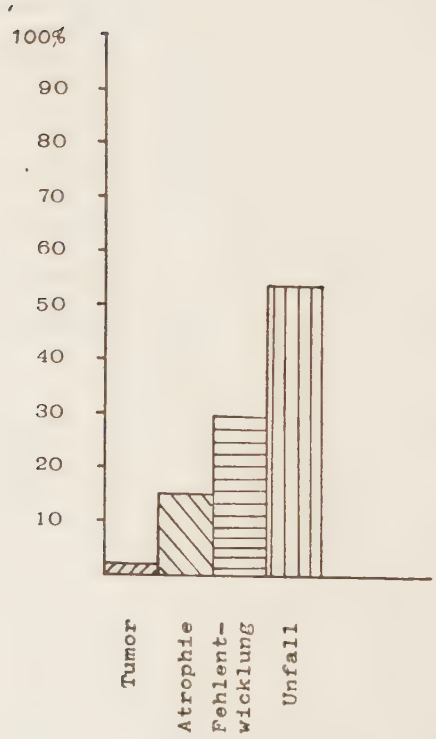

Abbildung 2: Krankheitsursache und prozentualer Transplantatbedarf.

Der relativ größte Bedarf an Transplantaten fand sich im dritten Dezennium mit etwa 15%. Altersmäßig lassen sich deutlich zwei Kollektive unterscheiden. Auf der einen Seite Patienten mit Fehlentwicklungen (Durchschnittsalter 23,2 Jahre) und Traumafolge (Durchschnittsalter 37,9 Jahre), auf der anderen Seite Patienten mit Atrophien (Durchschnittsalter 66,7 Jahre). Diese Altersverteilung erklärt auch, daß rund 59% aller Transplantate bei Transplantatempfängern unter 41 Jahren verpflanzt wurden. Siehe auch Abb.3.

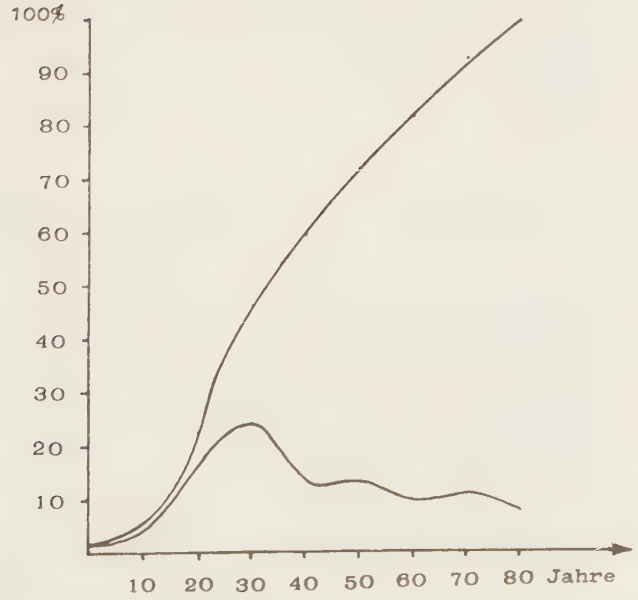

Abbildung 3: Altersverteilung von 54 Patienten mit Knorpel- und Knorpelknochentransplantaten zwischen 9 Monaten und 80 Jahren.
(obere Kurve als Summationskurve)

Trotzdem ist das Kontingent der 5o-8o jährigen mit etwa 28% noch relativ hoch, wobei sich in dieser Altersgruppe in erster Linie Patienten mit Atrophien und Unfallfolgen finden. Da bekanntlich in dieser Altersgruppe Allgemeinerkrankungen (Herz- und Kreislauferkrankungen, Stoffwechselstörungen, pulmonale Erkrankungen) besonders häufig sind, fällt hier der Vorteil der Gewebebank auffallend ins Gewicht, da bei solchen Patienten die autologe Gewebsentnahme als besonderer Risikofaktor entfällt. Ein Vorzug der besonders deshalb zum Tragen kommt, da es sich z.B. bei der Alveolarkammplastik um eine in funktioneller Hinsicht wichtige, aber um keine lebensnotwendige Operation handelt.
Die Transplantationsorte für Knorpel- und Knorpelknochentransplantate sind in Tabelle 2 aufgeführt. Insgesamt wurden 77 Transplantate verpflanzt, 5o mal Knorpel und 27 mal Knorpelknochen.

Bezüglich der Form eignen sich Knorpeltransplantate der Rippen besonders zum Alveolarkammaufbau und zum Konturaufbau des Orbitarandes. Konturaufbau des Jochbeines und des Kinns sind jedoch besser mit Abschnitten der Femurrolle durchzuführen, weil die natürliche Wölbung dieser Transplantate der gewünschten Formgebung entgegenkommt. Diesen Vorteil nutzt man auch bei der Orbitabodenplastik aus.
Die Beurteilung der Formkonstanz von Knorpel stellte uns vor besondere Schwierigkeiten, da objektive Messungen nicht sicher durchführbar sind und sich Knorpel, solange er nicht verknöchert, auch röntgenologisch schwer darstellen läßt.

Die Nachuntersuchungen von 77 Transplantaten bei 54 Patienten ergaben, daß Knorpel-Knochen-Transplantate des Kniegelenkes, die zum Konturaufbau im Bereich der Jochbein-Orbitaregion oder am Kinn verwendet wurden, keiner merkbaren Resorption unterliegen. Das gleiche gilt auch für Knorpelschälchen des Kniegelenkes im Bereich des Orbitabodens. Darüberhinaus war klinisch der feste Sitz auf der knöchernen Unterlage auffällig und röntgenologisch die vom Transplantatlager ausgehende Ossifizierung (siehe Tabellen 3, 6). Der relativ unsicherste Transplantatort war die Nase, wo man mit etwa 3o% Resorption rechnen muß. Ähnlich hohe Resorptionsquoten sind jedoch auch bei autologen Transplantationen im Bereich der Nase bekannt. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß bei einer Patientin nach Resorption ein zweites Transplantat nicht resorbiert wurde(siehe Tabelle 5). Noch besser sind die Ergebnisse der Alveolarkammplastik, wo nur bei einem von 11 Patienten eine Resorption eintrat. Bei den 1o weiteren Patienten waren die Transplantate nachnachweisbar und funktionsfähig (siehe Tabelle 3).

Die besten Ergebnisse fanden wir bei der Orbitabodenplastik und dem Jochbein- sowie Kinnaufbau. Resorption fanden wir in keinem Fall. Funktionelle Störungen, wie Doppelbilder, bei zwei Patienten (Tabelle 4), sind weniger auf das Transplantat, als auf die direkte Unfallfolge zurückzuführen. Auffällig war, daß auch Knorpel im Bereich der Orbita verknöchern kann und röntgenologisch sichtbar wird. Die postoperativ deutliche Abflachung der Jochbeinregion (Tabelle 6) ist ebenfalls weniger auf resorptive Vorgänge, als auf ein primär zu klein gewähltes Transplantat zurückzuführen.

Die Beurteilung der Vitalisierung der Transplantate ist aufgrund der von uns durchgeführten Untersuchungsmethodik (Klinischer Befund, röntgenologischer Befund) nicht immer eindeutig. Die Verknöcherung oder Verkalkung von Knorpeltransplantaten, sowie der knöcherne Durchbau des Spongiosaanteiles von Knorpelknochentransplantaten kann jedoch mit Recht als Vitalzeichen aufgefaßt werden. Ob nun Knorpel bindegewebig eingescheidet wird und als tote Konserve im Transplantatlager liegt oder aber Anschluß an den Stoffwechsel des Körpers erhält, kann nicht beantwortet werden.

In jedem Fall ist für unsere Belange die hohe Formkonstanz und funktionelle Belastbarkeit über Jahre entscheidend.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden 54 Patienten mit 77 cialitkonservierten Transplantaten im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich nachuntersucht. Zur Verwendung kamen Rippenknorpel und Gelenkknorpel, sowie kombinierte Knorpelknochentransplantate vom Kniegelenk. Hauptanwendungsort war die Orbita- Jochbeinregion, die Nase, sowie der Alveolarkamm.

Es handelte sich meist um Unfallpatienten und Atrophien, wobei die Anzahl der Transplantationen seit Einführung im Jahre 1971 von Jahr zu Jahr zunimmt. Die Transplantate zeichnen sich durch hohe Gewebsverträglichkeit und Formkonstanz aus. Abstoßung und Resorption sind selten, allerdings auch abhängig vom Transplantationsort. Das Cialitkonservierungsverfahren bedeutet eine wesentliche Erleichterung für Transplantate im Kiefer- und Gesichtsbereich, weil der Entnahmeeingriff wegfällt und die Transplantate gegenüber Infektionen widerstandsfähig sind.

LITERATURVERZEICHNIS

1. BAUERMEISTER, A. : Experimentelle Grundlagen für den Aufbau einer neuen Knochenbank. Hefte zur Unfallheilkunde 58 (1958).

2. BERT, P. : Notes sur un cas greffe animal. Compt.rend.Acad.sc. Paris 61:587 (1865).

3. BETZEL, F. u. H. SCHILLING: Über die Biologie, Konservierung und Verpflanzung von Knorpelgewebe. Zbl.Chir.21: 117o (196o)

4. BLACKSTONE, C.H. u. M.L. PARKER: Rebuilding the resorbed alveolar ridge. J.Oral Surg., Chicago 14: 45 (1956)

5. BRACHMANN, G.B.: Die plastische Wiederherstellung des zahnlosen unteren Alveolarfortsatzes durch frischen Leichenknorpel zwecks besserer prothetischer Versorgung (russ.) Stomat., Moskva, 1: 24 (195o) Ref.:Dtsch. Zahn-, Mund- u.Kieferheilkunde 15 :395 (1951).

6. BÜDINGER, K.: Eine Methode des Ersatzes von Liddefekten. Wien klin.Wschr. 15 : 643 (19o2).

7. BULL, H.-G., V.CORDES u. W.NEUGEBAUER: Spätergebnisse nach Alveolarkammplastik mit Knorpeltransplantaten.Fortschr.Kiefer- u.Gesichtschirurgie Bd.XX, Thieme, Stgtt. (1976).

8. ESSER, J.F.S.: Unterstützung und Hebung des Bulbus durch freie Transplantation von Rippenknorpel. Zbl.Chir.47: 1392 (192o).

9. EVERSHEIM, W., J. HELMS u. E.STEINBACH: Tierexperimentelle Untersuchungen zur Verträglichkeit von Cialit im Gewebe. Arch.klin exp.Ohr-,Nasen-u. Kehlkopfheilkunde 199:759 (1971).

1o. GALLIE: Zit.in BAUERMEISTER (1958).

11. GINESTET, G., G.SOLAS u.R. MERVILLE: Reconstitution par greffe du rempart alvéolaire pur permettre la prothèse. Rev.Stomat.,Paris 55:234 (1954).

12. GINESTET, G., H.FRÉZIÈRES, R. MERVILLE u.A. DUPUIS: Réflexions sur 1500 Greffes Rev. Stomat., Paris 55:572 (1954).

13. HAUBERG, G. u. E.BRUCKSCHEN: Über eine einfache Methode der Knochenkonservierung. Chirurg 25:249 (1954).

14. HELD, A.J. u.M.SPIRGI: Greffes de cartilage lyophilise en chirurgie stomatologique. Rev.franc. odonto-stomat.7:806 (1960).

15. KAPOVITS, M.: Indikation, Fehler und Korrektur der temporären Anwendung von Kunststoffwinkelspan. Vortrag 24.Kongreß der Deut.Ges. f. Mund-, Kiefer- u.Gesichtschirurgie, Köln (1974).

16. KAVAN, A: Die Korrektur des fliehenden Kinns durch Einlagerung eines Implantates von einem endobuccalen Schleimhautschnitt aus. Fortschr.Kiefer-u.Gesichtschir. Bd.I Thieme, Stgtt.(1955).

17. KÖLE, H.: Korrekturen am Kinn und Kieferwinkel. Fortschr.Kiefer-u.Gesichtschir. Band VII, Thieme, Stgtt. (1961).

18. KÖLE, H.: Erfahrungen mit der Verwendung von homogenem konserviertem Knorpel in der Kiefer- u. Gesichtschirurgie.Langenb. Arch.klin.Chir.299:737 (1962).

19. KÖNIG, F.: Zur Deckung von Defekten der Nasenflügel. Berliner klin.Wschr.39:137 (1902).

20. KÖRTE: Zit. in KRÜGER (1964.

21. KRÜGER, E.: Die Knorpeltransplantation. Experimentelle Grundlagen und klinische Anwendung in der Kiefer-u.Gesichtschirurgie. C.Hanser Verl., München (1964).

22. KRÜGER, E.: Rekonstruktion des atrophischen Alveolarfortsatzes im Unterkiefer durch Transplantation von autoplastischem und homoioplastischem Knorpel. Fortschr.Kiefer-u.Gesichtschirurgie, Bd. X, Thieme, Stgtt. (1965).

23. KRÜGER, E.: Rekonstruktion des atrophischen Alveolarfortsatzes im Unterkiefer mit homoioplastischem Knorpel. Dtsch.zahnärztl.Z.21:418 (1966.

24. La GRANGE, F.: Les fractures de l'orbite par projectiles de guerre. Masson, Paris (1917).

25. LANDERER: Zit.in BAUERMEISTER (1958).

26. LEXER, E.: Die freien Transplantationen II, Neue Dtsch. Chirurgie, Bd.26, Enke, Stgtt., (1924).

27. LIMBERG: Zit. in KRÜGER (1964).

28. MANGOLDT, v., F.: Über die Einpflanzung von Rippenknorpel in den Kehlkopf zur Heilung schwerer Stenosen und Defecte. Arch.klin.Chir.,Berlin 59:928 (1899).

29. MASING, H.: Die Chirurgie der äußeren Nase und der Nasenscheidewand. In: THEISSING, G.:HNO-Operationslehre, Thieme, Stgtt.(1971).

3o. MORESTIN, H.: Les transplantations cartilagineuses dans la chirurgie réparatrice.Bull.Acad.med.Paris 75: 64o (1916).

31. MORGAN, L.L., W.A. JAMIESON u.H.M. POWELL: Merthiolate as a preservative for biological products. Am.J.Immunol.25:121 (1933).

32. NÉALTON, C. u.L.OMBRÉDANNE: La Rhinoplastie.Steinheil, Paris (19o4).

33. OBWEGESER, H.: Alveolarkammplastik am Ober- und Unterkiefer. Zahnärztl.Prax.4:21(1953).

34. OBWEGESER, H. u.J.M. CHAUSSE: Verschiedene Knochenmaterialien zur Rekonstruktion von Orbitabodendefekten. Fortschr.Kiefer-u.Gesichtschirurgie, Bd.XIX, Thieme, Stgtt. (1975).

35. O'CONNOR, G.B.: Merthiolate: A Tissue Preservative and Antiseptic.Am. J.Surg.45:563 (1939).

36. OLLIER, L.: Traité experimental et clinique de la regeneration des os et de la production artificielle du tissue osseux.Bd.I, Masson, Paris (1867).

37. PERTHES, G.: Brüche des Unterkiefers. Neue Dtsch. Chirurgie 53:73 (1932).

38. PFEIFER, G. u. M.KAPOVITS: Alveoplastie par autotransplants cartilagineux.Rev.stomat.,Paris 63:573 (1962).

39. POPESCO, V.: La plastie de la crête alvéolaire par autotransplants cartilagineux costaux. Rev.stomat.,Paris, 57:217 (1956).

4o. PRUDDEN, T.M.: Experimental studies on the transplantation of cartilage.Amer.J.Med.Sc. 82:36o (1881).

41. SCHMELZLE, R., N.SCHWENZER u.W.STEINHILBER: Die Versorgung von Orbitabodenfrakturen m. cialitkonserviertem Gelenkknorpel. In:Plastisch-chirurg.Maßnahmen nach frischen Verletzungen.Thieme, Stgtt.55(1974).

42. SCHMELZLE, R.: Die Verwendung homologer Gewebekonserven im Kiefer-u.Gesichtsbereich.Habil.-Schrift Tübingen (1975).

43. SCHMELZLE, R.: Tierexperimentelle Untersuchungen zur Orbitaplastik. Fortschr.Kiefer-u.Gesichtschir., Bd.XIX, Thieme, Stgtt. (1975).

44. SCHMID, E.: Die aufbauende Kieferkammplastik. Öst.Z.Stomat.51:582 (1954).

45. SCHMID, E.: Die Verwendung von Composite Grafts bei Gesichtsverbrennungen.Fortschr.Kiefer-u. Gesichtschir., Bd.IX, Thieme, Stgtt. (1964).

46. SCHUCHARDT, K.: Diagnose u.Therapie der Orbitaverletzungen. Fortschr.Kiefer-u.Gesichtschir.,Bd.XI, Thieme, Stgtt. (1966).

47. SCHUCHARDT, K.: Der Rippenknorpel in der Gesichtsplastik. Dtsch.zahnärztl.Z. 4:5o1 (1949).

48. SCHÜLE, H. u.J.WEIMAR: Untersuchungen zur Therapieplanung bei Orbitafrakturen. Fortschr.Kiefer-u.Gesichtschir., Bd. XIX, Thieme, Stgtt.(1975).

49. SCHWENZER, N.: Correction of Noses associated with clefts of lip and palate. J.maxillofac.Surg., 1:91 (1973).

5o. SCHWENZER, N.: Praepothetisch-chirurg.Maßnahmen bei der Alveolarkammatrophie.Zahnärztl.Welt 82:332 (1973).

51. SCHWENZER, N. u.R.SCHMELZLE: Die Anwendung der konservierten Knorpel-u. Knorpel-Knochen-Transplantate zur Konturverbesserung des Gesichts.Fortschr.Kiefer-u. Gesichtschir.,Bd.XX,Thieme,Stgtt.,(1976).

52. SMITH, A.S. u.M.ROBINSON: Une méthode originale de réconstruction de la crête alvéolaire supérieur. Filmvorführung auf dem Kongreß der Soc. de Stomat. de France am 21.1o.1952. Ref.:Rev.stomat.,Paris 54:155 (1953).

53. TIZZONI, G.: Sulla istologia normale et pathologica delle cartilagini ialine.Arch.sc.med.Torino 2:27 (1877-78).

54. TRAUNER, R.: Die Implantation von autoplastischem, homoioplastischem u.alloplastischem Material am Gesichtsschädel zu ästhetischen u.funktionellen Zwecken.Fortschr.Kiefer-u. Gesichtschir., Bd.VII, Thieme,Stgtt.(1961).

55. TUFFIER: Zit. in SCHMELZLE (1974).

56. VERLOTSKY: Zit. in POPESCO (1956).

57. WALTER, W.: Zur homologen Transplantation konservierter Knochen im Kiefer-u.Gesichtsbereich. Med.Diss.Tübingen (1976).

58. ZAHN, F.W.: Über das Schicksal der in den Organismus implantierten Gewebe. Virchows Arch.path. Anat. 95:369 (1884).

Herrn Privatdozent Dr. Dr. Rainer Schmelzle danke ich für die Überlassung des Themas und seine Unterstützung bei der Untersuchung der Patienten und Abfassung der Arbeit.

Herrn Professor Dr. Dr. Norbert Schwenzer danke ich für die Arbeitsmöglichkeiten bei der katamnestischen Auswertung und Nachuntersuchung der Patienten seiner Kiefer- und Gesichtschirurgischen Abteilung.

Lebenslauf.

Ich, Otto Ludwig Müller-Driver, wurde am 19.April 1944 als drittes Kind des Zahnarztes Dr.Philipp Ludwig Müller und dessen Ehefrau Emma Katharina Pauline, geborene Thies, in Darmstadt geboren.
Die Grundschule besuchte ich in Reinheim b. Darmstadt. Ab 1954 besuchte ich das Gymnasium in Groß-Bieberau und ab 196o in Groß-Umstadt. Dort bestand ich am 16.Februar 1963 die Reifeprüfung. Ab dem Sommersemester 1963 war ich an der Universität Erlangen-Nürnberg für Zahnmedizin und ab dem Sommersemester 1966 auch für Humanmedizin eingeschrieben. Die zahnärztliche Approbation erhielt ich am 2. Januar 1969 und wurde am 15. Dezember 1969 zum Dr.med. dent. promoviert. Das medizinische Staatsexamen bestand ich am 19. Februar1971 in Erlangen. Die Approbation als Arzt erhielt ich am 3. Juli 1972.

Seit dem 24. Juli 197o bin ich verheiratet und führe seit dem 1. September 1972 den Doppelnamen "Müller-Driver".

Vom 1.1.1969 bis 31.1o.1971 war ich als Zahnarzt in der Chirurgischen Abteilung der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität Erlangen tätig. Meine Facharztausbildung begann ich am 1.7.1972 in Erlangen. Dort war ich bis zum 31.3.1973 tätig. Meine Ausbildung setzte ich als Wehrpflichtiger und später als Zeitsoldat vom 1.4.1973 bis 31.3.1975 am Bundeswehr-Zentralkrankenhaus in Koblenz fort. Vom 1.4.1975 bis 3o.4.1976 war ich wissenschaftlicher Assistent in der Abteilung für Kiefer- und Gesichtschirurgie des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Tübingen. Die Facharztanerkennung für Mund- und Kieferchirurgie wurde mir am 23. Oktober 1975 von der Bezirksärztekammer Südwürttemberg verliehen.

Am 1. Juli 1976 eröffnete ich eine kieferchirurgische Praxis in Darmstadt.